

**Збірник наукових праць  
Центру воєнно-стратегічних досліджень  
Національного університету оборони України  
імені Івана Черняхівського**

**№ 1(56), 2016**

УДК 355:623 (08)

ISSN 2304-2699 (Print)  
ISSN 2304-2745 (Online)**Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень  
Національного університету оборони України  
імені Івана Черняхівського. - 2016. - № 1(56).**

*Створений у 1997 році, внесений до переліку наукових фахових видань України в галузі технічних та військових наук (Наказ МОН України № 241 від 03.2016).*

**Видання індексується Google Scholar**

Збірник містить статті, за тематикою: воєнної стратегії, воєнної безпеки та воєнної політики держави; будівництва та розвитку збройних сил; оборонного та бюджетного планування, обґрунтування програм розвитку збройних сил; економічної, інформаційної та техногенної безпеки; інформатизації та управління проектами інформатизації збройних сил; воєнно-прикладних питань системного аналізу та математичного моделювання; історичних, соціальних та організаційних аспектів проблем дослідження воєнної науки та освіти.

**Програмні цілі збірника:** інформування науково-дослідних організацій Міністерства оборони України, інших міністерств і відомств, потенційних замовників науково-технічної продукції Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського та публікація результатів здобувачів вченого ступеня (свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації від 28.11.2013 КВ № 20446-10246 ПР).

*Рекомендовано до друку рішенням вченої ради НУО України ім. Івана Черняхівського (протокол № 6 від 30.03.2016).*

**Головний редактор:** ТИМОШЕНКО Радіон Іванович, д.військ.н., с.н.с.

**Редакційна колегія:**

АРТЮШИН Леонід Михайлович, д.т.н., проф.,  
ЗАГОРКА Олексій Миколайович, д.військ.н., проф.,  
КАТЕРИНЧУК Іван Степанович, д.т.н., проф.,  
КОСЕВЦОВ В'ячеслав Олександрович, д.військ.н., проф.,  
ЛИСЕНКО Олександр Іванович, д.т.н., проф.,  
МІРНЕНКО Володимир Іванович, д.т.н., проф.,  
МОСОВ Сергій Петрович, д.військ.н., проф.,  
РЕПЛО Юрій Євгенович, д.військ.н., проф.,  
РОМАНЧЕНКО Ігор Сергійович, д.військ.н., проф.,  
РУСНАК Іван Степанович, д.військ.н., проф.,  
САФРОНОВ Олександр Васильович, д.т.н., проф.,  
СЕМОН Богдан Йосипович, д.т.н., проф.,  
ХАРЧЕНКО Олександр Володимирович, д.т.н., проф.,  
ШЕВЧЕНКО Віктор Леонідович, д.т.н., проф.,  
СОЛОННІКОВ Владислав Григорович, д.т.н., проф.,  
ТЕЛЕЛИМ Василь Максимович, д.військ.н., проф.,  
КОРЕЦЬКИЙ Андрій Анатолійович, к.військ.н., с.н.с.,  
ПАВЛКОВСЬКИЙ Анатолій Казимирович, к.військ.н., доцент,  
РИБИДАЙЛО Анатолій Анатолійович, к.т.н., с.н.с. (заст.гол.редактора),  
ФЕДОРЕНКО Руслан Миколайович, к.екон.н.

Адреса редакції: 03186, Київ-186, вул. Авіаконструктора Антонова, 2/32, корп. 14  
Центр воєнно-стратегічних досліджень  
Національного університету оборони України  
імені Івана Черняхівського (044) 243-68-99, 243-68-66, факс 271-07-74  
Редакція може не підтримувати думку авторів.  
Автори відповідають за достовірність поданих матеріалів.  
Посилання на Збірник при використанні його матеріалів попереджує плагіат.

© ЦВСД НУО України імені Івана Черняхівського, 2016

<b>Summary</b>	<b>Содержание</b>	<b>ЗМІСТ</b>	
<b>A. Zagorka; A. Koretsky; I. Zagorka</b> One of the approaches determine the ways to ensure the military security of Ukraine	<b>Загорка А. Н.; Корецкий А. А.; Загорка И. А.</b> Один из подходов к определению путей обеспечения военной безопасности Украины	<b>Загорка О. М.; Корецький А. А.; Загорка І. О.</b> Один з підходів до визначення шляхів забезпечення воєнної безпеки України	<b>6</b>
<b>F. Sahaniuk; M. Lobko; A. Ustimenko</b> The problem of consolidation of public administration security sector Ukraine	<b>Саганюк Ф. В.; Лобко М. Н.; Устименко А. В.</b> Проблема консолидации государственного управления сектором безопасности и обороны Украины	<b>Саганюк Ф. В.; Лобко М. М.; Устименко О. В.</b> Проблема консолідації державного управління сектором безпеки і оборони України	<b>14</b>
<b>N. Vavilova I. Sivoha; V. Leonov</b> The right of states to use force in international relations	<b>Вавилова Н. В.; Сивоха И. М.; Леонов В. В.</b> Право государств на применение силы в международных отношениях	<b>Вавілова Н. В.; Сівоха І. М.; Леонов В. В.</b> Право держав на застосування сили в міжнародних відносинах	<b>18</b>
<b>S. Mosov; V. Kolesnikov</b> Requirements for selection of unmanned aircraft systems to perform reconnaissance and surveillance tasks	<b>Мосов С. П.; Колесников В. А.</b> Требования к выбору беспилотных авиационных комплексов для выполнения задач разведки и наблюдения	<b>Мосов С. П.; Колесніков В. О.</b> Вимоги до вибору безпілотних авіаційних комплексів для виконання завдань розвідки та спостереження	<b>24</b>
<b>V. Leonov; B. Vorovich</b> Paradox asymmetry in modern international armed conflicts	<b>Леонов В. В.; Ворович Б. А.</b> Парадокс асимметрии в современных международных вооруженных конфликтах	<b>Леонов В. В.; Ворович Б. О.</b> Парадокс асиметрії в сучасних міжнародних збройних конфліктах	<b>29</b>
<b>A. Maistrenko</b> Taking approach mass service theory for the improvement of model of decision-making on implementation tasks of fire defeat of opponent	<b>Майстренко А. В.</b> Использование подходов теории массового обслуживания для усовершенствования модели принятия решения на выполнение задач огневого поражения противника	<b>Майстренко О. В.</b> Використання підходів теорії масового обслуговування для удосконалення моделі прийняття рішення на виконання завдань з вогневого ураження противника	<b>35</b>
<b>V. Leonov; I. Sivoha; A. Polyayev</b> Methodological and substantive aspects of system analysis in military research	<b>Леонов В. В.; Сивоха И. М.; Поляев А. И.</b> Методологический и содержательный аспекты системного анализа в военных исследованиях	<b>Леонов В. В.; Сівоха І. М.; Поляєв А. І.</b> Методологічний та змістовний аспекти системного аналізу у воєнних дослідженнях	<b>42</b>
<b>P. Zhupinsky; R. Tymoshenko; A. Fatalchuk</b> Problematic aspects of commander's decision making in command and control	<b>Жупинский П. А.; Тимошенко Р. Р.; Фатальчук А. В.</b> Проблемные вопросы принятия решения командиром в управленческой деятельности	<b>Жупінський П. О.; Тимошенко Р. Р.; Фатальчук А. В.</b> Проблемні питання прийняття рішення командиром в управлінській діяльності	<b>48</b>
<b>V. Bataliuk</b> Substantiation tools development for a rational military command and control system structure based on the sample of the Land Forces Command of the Ukrainian Armed Forces	<b>Баталюк В. И.</b> Усовершенствование инструментария обоснования рациональной структуры органов войскового управления на примере Командования СВ Вооруженных Сил Украины	<b>Баталюк В. І.</b> Вдосконалення інструментарію обґрунтування раціональної структури органів військового управління на прикладі Командування СВ Збройних Сил України	<b>55</b>
<b>A. Rybydajlo; V. Boiko; A. Levshenko; I. Zotova; V. Hrytsiuk</b> Analysis of ways improve the warehouse logistic of the military	<b>Рыбыдайло А. А.; Бойко В. А.; Левшенко А. С.; Зотова И. Г.; Грицюк В. В.</b> Анализ путей улучшения складской логистики военного	<b>Рибидайло А. А.; Бойко В. О.; Левшенко О. С.; Зотова І. Г.; Грицюк В. В.</b> Аналіз шляхів поліпшення	<b>63</b>

department	ведомства	складської логістики воєнного відомства	
<b>O. Surkov</b> Risks assessment methodology applicable during the analysis of State resources capabilities to meet the needs of the Armed Forces of Ukraine	<b>Сурков О. А.</b> Методика оценки рисков при анализе ресурсных возможностей государства по удовлетворению потребностей Вооружённых Сил Украины	<b>Сурков О. О.</b> Методика оцінювання ризиків під час аналізу ресурсних можливостей держави щодо задоволення потреб Збройних Сил України	<b>69</b>
<b>V. Galagan;</b> <b>L. Gerasimenko;</b> <b>S. Bondarchuk;</b> <b>A. Prokopenko;</b> <b>K. Panadiy</b> Proposals to improve the information systems support the process in the daily activities of the Ukrainian Armed Forces structures	<b>Галаган В. И.;</b> <b>Герасименко Л. В.;</b> <b>Бондарчук С. В.;</b> <b>Прокопенко А. С.;</b> <b>Панадий К. В.</b> Предложения по совершенствованию процесса сопровождения информационных систем в повседневной деятельности структур Вооружённых Сил Украины	<b>Галаган В. І.;</b> <b>Герасименко Л. В.;</b> <b>Бондарчук С. В.;</b> <b>Прокопенко О. С.;</b> <b>Панадій К. В.</b> Пропозиції щодо удосконалення процесу супроводження інформаційних систем у повсякденній діяльності структур Збройних Сил України	<b>75</b>
<b>S. Sveshnikov;</b> <b>V. Bocharnikov;</b> <b>V. Penkovskiy;</b> <b>P. Kovalchuk</b> Scenarios of possible development of regional military- political situation in the context of conflict on east of Ukraine	<b>Свешников С. В.;</b> <b>Бочарников В. П.;</b> <b>Пеньковский В. И.;</b> <b>Ковальчук П. А.</b> Сценарии возможного развития региональной военно- политической обстановки в контексте конфликта на востоке Украины	<b>Свешніков С. В.;</b> <b>Бочарніков В. П.;</b> <b>Пеньковський В. І.;</b> <b>Ковальчук П. А.</b> Сценарії можливого розвитку регіональної військово-політичної обстановки у контексті конфлікту на сході України	<b>81</b>
<b>M. Bocharov</b> The evaluation of the psychological resilience of the personnel in the administration of rapid reaction military unit's	<b>Бочаров М. Н.</b> Оценка уровня психологической стойкости личного состава во время управления подразделениями войск (сил)	<b>Бочаров М. М.</b> Оцінка рівня психологічної стій- кості особового складу в управлінні підрозділами військ (сил)	<b>88</b>
<b>V. Biletov;</b> <b>T. Vorona;</b> <b>S. Vasuhno;</b> <b>E. Polyakova;</b> <b>T. Uvarova</b> Formalized management model resupply of materiel operations (combat) troops (forces).	<b>Билетов В. И.;</b> <b>Ворона Т. А.;</b> <b>Васюхно С. И.;</b> <b>Полякова Е. В.;</b> <b>Уварова Т. В.</b> Формализованная модель управ- ления подвозом материальных средств в операциях (боевых действиях) войск (сил)	<b>Білетов В. І.;</b> <b>Ворона Т. О.;</b> <b>Васюхно С. І.;</b> <b>Полякова О. В.;</b> <b>Уварова Т. В.</b> Формалізована модель управління підвозом матеріальних засобів в операціях (бойових діях) військ (сил)	<b>93</b>
<b>D. Kuprienko</b> The concept of border security in the context of international relations theory	<b>Куприенко Д. А.</b> Концепция пограничной безопасности в контексте теории международных отношений	<b>Купрієнко Д. А.</b> Концепція прикордонної безпеки в контексті теорії міжнародних відносин	<b>99</b>
<b>A. Tureychuk</b> Analysis of automated systems designed to automate the management of the personnel of the Armed Forces of Ukraine	<b>Турейчук А. Н.</b> Анализ автоматизированных систем, созданных для автоматизации процессов управления персоналом Вооружённых Сил Украины	<b>Турейчук А. М.</b> Аналіз автоматизованих систем, створених для автоматизації процесів управління персоналом Збройних Сил України	<b>106</b>
<b>P. Rogov;</b> <b>B. Vorovicy;</b> <b>N. Butenko</b> Role of stratagem and critical thinking in relation to maintenance and development of informative sovereignty of the state	<b>Рогов П. Д.;</b> <b>Ворович Б. А.;</b> <b>Бутенко Н. Ф.</b> Роль стратагемного и критического мышления и относительно сохранения и развития информационного суверенитета государства	<b>Рогов П. Д.;</b> <b>Ворович Б. О.;</b> <b>Бутенко М. П.</b> Роль стратагемного та критичного мислення щодо збереження і розвитку інформа- ційного суверенітету держави	<b>111</b>
<b>V. Leonov;</b> <b>A. Nalivayko;</b> <b>A. Polyayev</b> The new technologies, new systems of the arms, new character of wars	<b>Леонов В. В.;</b> <b>Наливайко А. Д.;</b> <b>Поляев А. И.</b> Новые технологии, новые системы вооружения, новый характер войн	<b>Леонов В. В.;</b> <b>Наливайко А. Д.;</b> <b>Поляев А. І.</b> Нові технології, нові системи озброєння, новий характер війн	<b>119</b>

<b>I. Vashenko;</b> <b>M. Tkachenko;</b> <b>R. Fedorenko;</b> <b>F. Pedan;</b> <b>G. Rudenska</b> The system of key performance indicators of financial support of the Armed Forces of Ukraine	<b>Ващенко І. В.;</b> <b>Ткаченко М. В.;</b> <b>Федоренко Р. Н.;</b> <b>Педан Ф. Ф.;</b> <b>Руденская Г. В.</b> Система ключевых показателей эффективности финансового обеспечения Вооружённых Сил Украины	<b>Ващенко І. В.;</b> <b>Ткаченко М. В.;</b> <b>Федоренко Р. М.;</b> <b>Педан Ф. П.;</b> <b>Руденська Г. В.</b> Система ключових показників ефективності фінансового забезпечення Збройних Сил України	<b>126</b>
<b>A. Ivaschenko</b> Pooling and sharing of defense capabilities of European Union countries to counter threats hybrid	<b>Иващенко А. М.</b> Объединение и совместное использование оборонных возможностей Европейского Союза для реагирования на гибридные угрозы	<b>Иващенко А. М.</b> Об'єднання і спільне використання оборонних можливостей країн Європейського Союзу для реагування на гібридні загрози	<b>130</b>
<b>Y. Kirpichnikov;</b> <b>V. Fedorienko;</b> <b>Y. Kondratenko;</b> <b>N. Petrushen;</b> <b>O. Koshlan</b> Features of influence qualifications of the computer programmer on quality software for the single information environment	<b>Кирпичников Ю. А.;</b> <b>Федориенко В. А.;</b> <b>Кондратенко Ю. В.;</b> <b>Петрушен Н. В.;</b> <b>Кошлань О. А.</b> Особенности влияния квалификации программистов на качество программного обеспечения единой информационной среды	<b>Кірпічников Ю. А.;</b> <b>Федорієнко В. А.;</b> <b>Кондратенко Ю. В.;</b> <b>Петрушен М. В.;</b> <b>Кошлань О. А.</b> Особливості впливу кваліфікації програмістів на якість програмного забезпечення єдиного інформаційного середовища	<b>135</b>
<b>N. Vavilova</b> The implementation of gender policy in the Armed Forces of Ukraine	<b>Вавилова Н. В.</b> Реализация гендерной политики в Вооружённых Силах Украины	<b>Вавілова Н. В.</b> Реалізація гендерної політики у Збройних Силах України	<b>140</b>
	<b>Відомості про авторів</b>		<b>144</b>

УДК 355.02

Загорка О. М., д.військ.н., професор;  
 Корецький А. А., к.військ н., с.н.с.;  
 Загорка І. О.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Один з підходів до визначення шляхів забезпечення воєнної безпеки України

**Резюме.** У статті розглянуто порядок урахування принципу так званої війни у “нішах” з метою визначення шляхів забезпечення воєнної безпеки України.

**Ключові слова:** війна у “нішах”, ранжирування “ніш”, оборонно-промисловий комплекс, воєнна безпека.

**Постановка проблеми.** Військові фахівці США під час розроблення перспективних доктрин спираються на праці Елвіна Тоффлера, який сформулював принцип, так званої, війни у “нішах”. Сутність принципу полягає у тому, що при підготовці до збройного протиборства з конкретним противником повинні виявлятися “ніші”, під якими розуміються переваги, які не досяжні противником через його технологічну відсталість. Після виявлення таких “ніш” створюються: нове озброєння, нова структура військових формувань або розробляються нові форми і способи збройного протиборства. Якраз мережецентричні системи, високоточна зброя, ударні безпілотні авіаційні системи являють собою ті “ніші”, які заповнювались арміями США і союзниками в останніх воєнних конфліктах. Коли противник може створити ефективний засіб протидії у конкретній “ніші”, негайно здійснюється пошук нових “ніш”. Головне – своєчасно зайняти домінуючі “ніші” і не допустити наближення до них противника. У той же час ефективна протидія у конкретній “ніші” може змусити противника відмовитися від агресії.

Принцип війни у “нішах”, який сформульований Тоффлером, відображає діалектику збройного протиборства. При підготовці до збройного протиборства (збройної агресії) сторона, що планує почати воєнні (бойові) дії, завжди буде намагатися отримати перевагу над іншою стороною, що може досягатися шляхом простого нарощування сил. Принцип війни у “нішах” передбачає отримання переваги не нарощуванням сил, а використанням слабких сторін противника для досягнення перемоги, зокрема, його технологічної відсталості. Ставка робиться на використання передових технологій при створенні озброєння,

що є характерним для постіндустріальних країн, зокрема, США.

За рівнем розвитку технологій, наявністю ресурсів європейські країни, Росія, Китай, зокрема Україна та інші у доступному для огляду майбутньому навряд чи можуть наблизитися до формування воєнної системи американського рівня, яка була перевірена у ході операцій в Іраку, Югославії і Афганістані. Тому деякі країни для забезпечення безпеки та отримання переваги над іншими намагаються мати ядерну зброю. Країни-члени НАТО не зазнають бажання у повній мірі витратитися на оборону і для забезпечення воєнної безпеки в основному покладаються на американську воєнну систему.

Сьогодні для України, як без’ядерної держави, злободенним стає питання пошуку “ніш”, які дадуть змогу у найближчому майбутньому забезпечити воєнну безпеку. При цьому доцільно в якості противника розглядати конкретну країну, яка може становити найбільшу воєнну небезпеку для України. За сутністю пошук відповідних “ніш” є обґрунтуванням доцільних заходів з метою своєчасного забезпечення воєнної безпеки країни. При цьому слід вважати, що країна-можливий противник у деяких галузях може мати більш високий технологічний рівень. У цих умовах пошук своїх “ніш” є достатньо складним завданням і потребує застосування сучасних наукових методів.

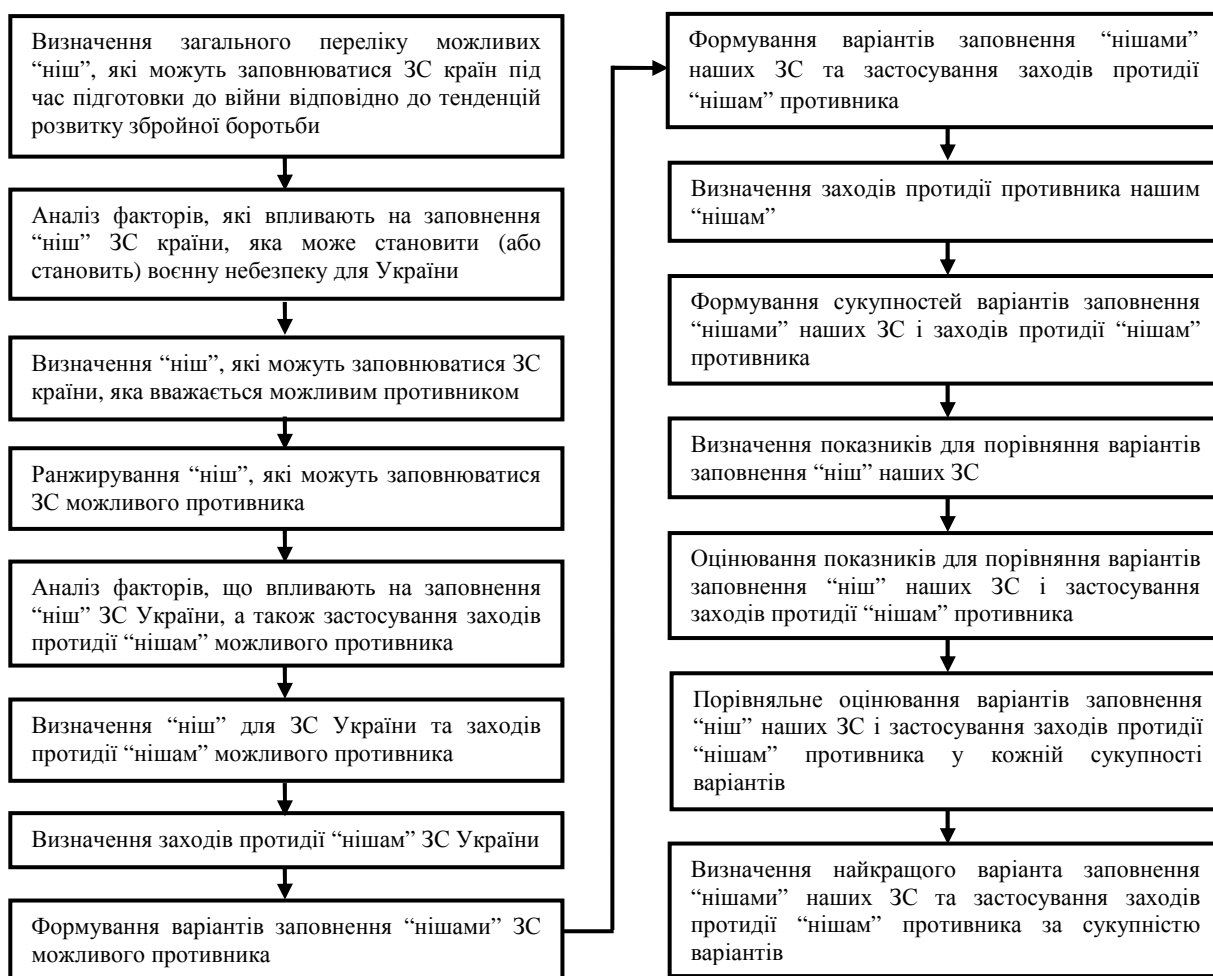
**Аналіз останніх публікацій.** Звичайно, підходи до обґрунтування заходів забезпечення воєнної безпеки держави розглядаються методологією будівництва збройних сил (ЗС) [1, 2], яка базується на принципах симетричного та асиметричного реагування на загрози, які можуть виникати. В останні два десятиріччя сучасний світ зіштовхнувся з

рядом викликів глобалізації, які мають стійкий, довготерміновий за своєю дією та кумулятивний характер. Продовження політики глобальної гегемонії воєнними засобами з боку найбільш потужних у воєнно-економічному відношенні держав вимушує країни, які знаходяться на більш низькому рівні економічного, технологічного і воєнного розвитку, здійснювати пошук асиметричних дій з метою забезпечення воєнної безпеки. Стратегія боротьби слабкого противника проти сильного і складає сукупність асиметричних дій [3]. Тобто при обґрунтуванні шляхів забезпечення воєнної безпеки України необхідно враховувати принципи як симетричного, так і асиметричного реагування на дії можливого противника. Тим часом у наукових працях мало уваги приділяють методичним питанням обґрунтування шляхів забезпечення воєнної безпеки України, а саме, порядку пошуку відповідних “ніш” для ЗС України.

**Мета статті** полягає у розробленні методичних положень щодо визначення шляхів забезпечення воєнної безпеки України.

**Виклад основного матеріалу.** Структурна схема методичного підходу до пошуку відповідних “ніш” з метою забезпечення воєнної безпеки України наведена на рис. 1.

Насамперед, необхідно визначити загальний перелік можливих “ніш”, які під час підготовки до війни можуть заповнюватися ЗС відповідно до тенденцій розвитку збройної боротьби. При цьому необхідно враховувати досвід війн в Іраку, Югославії, Афганістані. Можливі “ніші” визначаються не тільки виходячи з рівня розвитку технологій оборонно-промислового комплексу, а й можливостей створення відповідних військових формувань та застосування найефективніших форм і способів бойових дій угруповань військ (сил), зокрема асиметричних дій.



**Рис. 1. Структурна схема методичного підходу до пошуку відповідних “ніш” з метою забезпечення воєнної безпеки України**

Загальний перелік можливих “ніш”, які можуть заповнюватися ЗС під час підготовки до

війни (варіант), та заходи протидії цим “нішам” наведено у табл.1.

Створення “ніш”, зокрема на підставі використання високих технологій, має тривалий час. Наприклад, у США наприкінці 70-х років було розпочато здійснення програми створення крилатої ракети морського базування “Томахок”,

яка тільки з 1986 року перебуває на озброєнні ВМС [4]. Це стосується й інших засобів і систем, які можуть використовуватися для заповнення “ніш”.

Таблиця 1

**Загальний перелік можливих “ніш”, які можуть заповнюватися ЗС під час підготовки до війни, та заходи протидії цим “нішам” (варіант)**

Найменування “ніші”	Заходи протидії
Крилаті ракети повітряного і морського базування	Створення ефективної (надійної) протиракетної (протиповітряної) оборони об’єктів країни і військ
Балістичні ракети оперативно-тактичного і тактичного призначення	Створення ефективної (надійної) протиракетної оборони об’єктів країни і військ
Мережецентричні системи	Знищення (подавлення) засобів розвідки, управління й ураження, постановка завад лініям зв’язку
Високоточна авіаційна зброя	Створення ефективної (надійної) протиповітряної оборони, застосування перспективних методів захисту об’єктів і військ від ВТЗ
Розвідувально-ударні комплекси (системи)	Знищення засобів розвідки, управління й ураження на землі та у повітрі, постановка завад засобам розвідки, управління і зв’язку
Розвідувально-вогневі комплекси (системи)	Знищення засобів розвідки, управління і ураження, постановка завад засобам розвідки, управління і зв’язку
Реактивні системи залпового вогню	Знищення засобів управління й ураження, постановка завад засобам управління і лініям зв’язку
Ударні безпілотні авіаційні системи	Створення ефективної (надійної) протиповітряної оборони об’єктів країни і військ, постановка завад засобам управління
Повітряна наступальна операція	Проведення ВПС і силами ППО повітряної операції
Радіоелектронний вогневий удар	Створення ефективних засобів захисту пунктів управління військами (силами) і зброї від радіоелектронних завад і вогневого впливу противника
Військові формування сил спеціальних операцій	Створення військових формувань для протидії силам спеціальних операцій
Сомато-психологічна зброя (лазерна, біологічна, екологічна тощо)	Створення умов для забезпечення життєдіяльності військ

З табл. 1 випливає, що значна роль у протидії “нішам” належить протиповітряній обороні об’єктів і військ. Саме створення ефективних засобів боротьби з різними типами засобів повітряного нападу дає змогу нейтралізувати намагання можливого противника розв’язати воєнний конфлікт. Тому для країни, воєнна доктрина якої має оборонну спрямованість, пошук власних “ніш” повинен здійснюватися у сполученні зі створенням ефективної ППО об’єктів і військ.

Відповідно до схеми на рис. 1 далі здійснюється аналіз факторів, які впливають на заповнення “ніш” ЗС країни, яка може становити (або становить) воєнну небезпеку для України. Основні фактори наведені на рис. 2. На підставі аналізу експертами факторів визначаються “ніші”, які можуть заповнюватися у ЗС країни, яка вважається можливим противником.

Ранжирування “ніш” доцільно здійснювати експертним шляхом. Для цього можна використати метод аналізу ієрархій (МАІ) [5],

який є систематичною процедурою представлення елементів, які визначають сутність задачі, що розв’язується. Метод передбачає декомпозицію задачі (її ієрархічне зображення) на більш прості складові частини і подальшу обробку послідовності суджень експертів попарним порівнянням, починаючи зверху і переходячи від рівня до рівня, поки не буде отримана кінцева оцінка розв’язання задачі [5, 6].

Використовуючи МАІ, можна робити те, що не дає змоги робити математична логіка, яка заснована тільки на вербальних судженнях, без чисел [7].

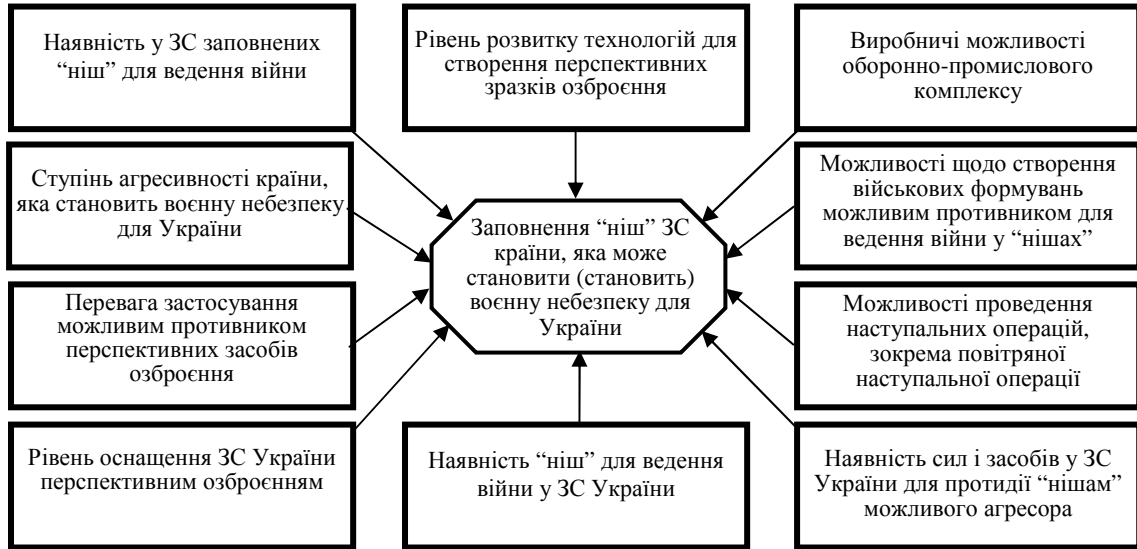
У МАІ можна обробляти числові оцінки переваг, тим часом логіка дає змогу отримати тільки порядкові переваги на основі вербальних оцінок, тобто інтенсивність переваг не враховується.

Важливим етапом застосування МАІ є побудова структури моделі прийняття рішення (ієрархічне зображення задачі). При створенні



моделі доцільно врахувати: загальні критерії, які характеризують прогнозований рівень розвитку технологій для розроблення перспективних зразків озброєння; воєнно-економічну доцільність заповнення “ніш” перспективним озброєнням; можливості протидії “нішам” країною, яка може

підлягати нападу; прогнозовані можливості створення відповідних військових формувань та їх застосування для вирішення завдань воєнного конфлікту. Кожному загальному критерію відповідає сукупність вторинних (часткових) критеріїв.

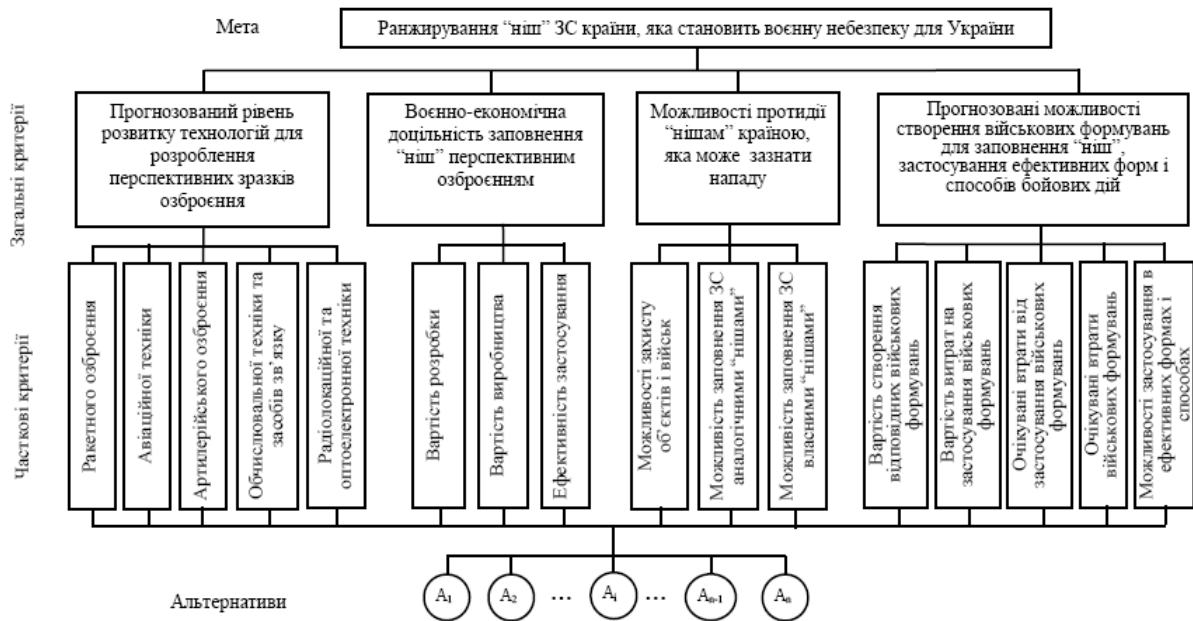


**Рис. 2. Основні фактори, що впливають на заповнення “ніш” ЗС країни, яка може становити (становить) воєнну небезпеку для України**

Ієрархічне зображення задачі ранжирування “ніш” ЗС країни, яка становить воєнну небезпеку для України (варіант), наведено на рис. 3.

Часткові критерії, що характеризують прогнозований розвиток технологій у визначених

галузях, обираються відповідно до здатності створення зразків озброєння для заповнення конкретних “ніш”  $A_i, i = \overline{1, n}$ , які визначені за результатами аналізу факторів (рис. 2).



**Рис. 3.**

Обчислювальна процедура застосування МАІ докладно наведена у працях [5, 6] і не потребує подальшого викладення.

Відповідно до схеми на рис. 3 для розв'язання задачі експертами заповнюються на другому рівні ієрархії 1 матриця попарних порівнянь ( $4 \times 4$ ), на третьому рівні – 4 матриці ( $5 \times 5$ ,  $3 \times 3$ ,  $3 \times 3$ ,  $5 \times 5$ ), на четвертому рівні – 16 матриць ( $n \times n$ ).

За результатами розв'язання задачі визначаються пріоритети заповнення ЗС країни – можливого противника “нішами” (пріоритети альтернатив) –  $P_i(A_i)$ ;  $i=1, n$ ;  $\sum_i P_i(A_i) = 1$ .

Це дає підставу більш обґрунтовано визначити

власні “ніші” і заходи для ведення оборонної війни. Пріоритети альтернатив можна ототожнювати з ймовірностями вибору альтернатив.

Для визначення можливих “ніш”, які можуть у перспективі заповнюватися ЗС України для ведення оборонної війни, насамперед, необхідно також провести аналіз факторів, що впливають на створення оборонно-промисловим комплексом України ефективного озброєння та можливості застосування відповідних форм і способів бойових дій угрупованням військ (сил). Основні з них наведені на рис. 4.



**Рис. 4. Основні фактори, що впливають на створення власних “ніш” ЗС України для ведення оборонної війни**

Частка цих факторів відповідає рис. 2. Визначальним фактором є пріоритети заповнення “ніш” ЗС країни – можливого противника при підготовці до воєнного конфлікту, які визначаються з використанням МАІ.

Аналізується загальний перелік “ніш”, які можуть заповнюватися ЗС відповідно до тенденцій розвитку збройної боротьби. За результатами аналізу факторів експертами визначаються “ніші”, які можуть заповнюватися ЗС України, а також заходи протидії “нішам” можливого противника.

Заповнення “ніш” ЗС України повинно забезпечити завдання потрібних (заданих) втрат можливого противнику, зокрема силам і засобам, які утворюють його “ніші”. Заходи протидії повинні забезпечити зниження втрат, які планує завдати противник нашим військам, об'єктам економіки та державного управління шляхом

застосування сил і засобів, які утворюють його “ніші”.

Можна вважати, що обидві протидіючі сторони будуть заповнювати свої ЗС сукупністю “ніш” і застосовувати сукупність заходів протидії “нішам”.

Доцільність заповнення ЗС України “нішами” і застосування заходів протидії пропонується оцінювати шляхом порівняння варіантів їх сукупностей, які формуються експертами. Спочатку експертами визначається варіант заповнення “нішами” ЗС можливого противника, потім варіанти заповнення “нішами” наших ЗС та заходи протидії “нішам” противника і далі можливі заходи протидії противника нашим “нішам”. Кожному варіанту заповнення “ніш” і заходів протидії нашим “нішам” можливим противником протиставляється декілька або безліч варіантів

заповнення “нішами” наших ЗС і заходи протидії “нішам” противника (рис. 5). Таким чином експертами формуються варіанти для ЗС можливого противника і відповідно для наших ЗС.

Відповідно до рис. 5. необхідно послідовно порівнювати варіанти заповнення “ніш” наших ЗС і застосування заходів протидії “нішам” противника, які протиставляються кожному варіанту заповнення “ніш” ЗС противника і застосування заходів протидії “нішам” наших ЗС. За результатами порівняння з кожної сукупності варіантів для наших ЗС визначається найкращий (раціональний). Кількість таких варіантів дорівнює кількості сукупності варіантів для наших ЗС або кількості варіантів для ЗС можливого противника ( $R$ ), що розглядаються.

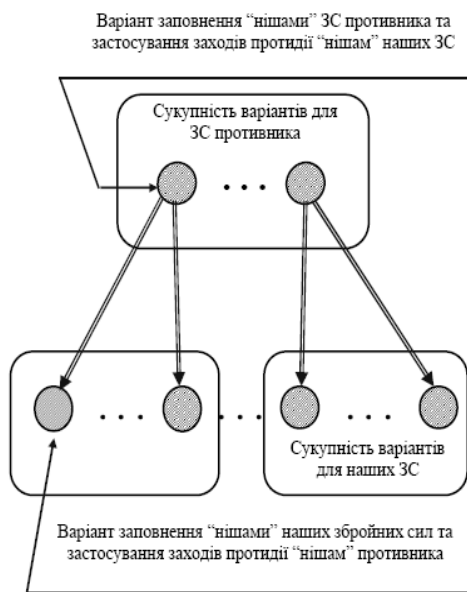


Рис. 5.

При формуванні  $r$ -го варіанта ( $r = \overline{1, R}$ ) для ЗС противника експерти із  $n$  можливих обирають  $m_r$  “ніш”. При цьому керуються пріоритетами заповнення “ніш” ЗС можливого противника  $P_i(A_i), i = \overline{1, n}$ , що визначені раніше з використанням МАІ. Імовірність вибору “ніш” для  $r$ -го варіанта можна позначити через  $P_{jr}(A_j), j = \overline{1, m_r}$ . Є очевидним, що ймовірності  $P_{jr}(A_j)$  повинні відповідати ймовірностям  $P_i(A_i)$ . Якщо

$$n = m_r, P_{jr}(A_j) = P_i(A_i), \sum_j P_{jr}(A_j) = 1$$

(обираються всі можливі “ніші”). При  $m_r < n$   $\sum_j P_{jr}(A_j) \neq 1$ .

Для порівняння варіантів, які належать кожній  $r$ -ій сукупності ( $r = \overline{1, R}$ ), доцільно використовувати такі показники:

математичне сподівання величини відносних втрат (збитку), які можуть бути завдані військам можливого противника при застосуванні нашими ЗС  $k$ -го варіанта зі складу  $r$ -ої сукупності варіантів –  $B_{kr}^{(a)} (k = \overline{1, \hat{E}_r}, \hat{E}_r$  – кількість варіантів у складі  $r$ -ої сукупності варіантів);

математичне сподівання величини відносних втрат (збитку), які можуть бути завдані об'єктам економіки і державного управління можливого противника при застосуванні нашими ЗС  $k$ -го варіанта зі складу  $r$ -ої сукупності варіантів –  $B_{kr}^{(ek)}$ ;

математичне сподівання величини відносних втрат (збитку), які можуть бути завдані нашим військам при застосуванні противником  $r$ -го варіанта і нашими ЗС  $k$ -го варіанта зі складу  $r$ -ої сукупності варіантів –  $\Pi_{kr}^{(e)}$ ;

математичне сподівання величини відносних втрат (збитку), які можуть бути завдані нашим об'єктам економіки і державного управління при застосуванні противником  $r$ -го варіанта і нашими ЗС  $k$ -го варіанта зі складу  $r$ -ої сукупності варіантів –  $\Pi_{kr}^{(ek)}$ ;

вартість розроблення озброєння  $k$ -го варіанта  $r$ -ої сукупності варіантів для заповнення “ніш” наших ЗС –  $C_{kr}^{(p)}$ ;

вартість створення військових формувань, оснащених озброєнням  $k$ -го варіанта  $r$ -ої сукупності варіантів для заповнення “ніш” наших ЗС –  $C_{kr}^{(cm)}$ ;

вартість здійснення заходів протидії “нішам” можливого противника при застосуванні нашими ЗС  $k$ -го варіанта  $r$ -ої сукупності варіантів –  $C_{kr}^{(np)}$ ;

прогнозований час розроблення озброєння  $k$ -го варіанта  $r$ -ої сукупності варіантів для заповнення “ніш” наших ЗС –  $T_{kr}^{(p)}$ .

Наведений перелік показників може змінюватися і доповнюватися.

Показники, що характеризують відносні втрати сторін у воєнному конфлікті  $(B_{kr}^{(e)}, B_{kr}^{(ek)}, \Pi_{kr}^{(e)}, B_{kr}^{(ek)})$ , оцінюються переважно шляхом моделювання двосторонніх воєнних (бойових) дій.

Для цього повинні використовуватися математичні моделі, які враховують застосування протидіючими сторонами (угрупованнями військ) озброєння відповідно до “ніш”, що розглядаються, і заходів протидії цим “нішам”. Показники, що характеризують вартість розроблення озброєння, створення

військових формувань, здійснення заходів протидії “нішам” ( $C_{kr}^{(p)}, C_{kr}^{(cm)}, C_{kr}^{(np)}$ ) та прогнозований час розроблення озброєння ( $T_{kr}^{(p)}$ ) можна визначити з використанням аналітичних методик.

Для порівняння  $K_r$  варіантів заповнення “ніш” наших ЗС і застосування заходів протидії “нішам” противника в  $r$ -ої сукупності варіантів ( $r = \overline{I, R}$ ) доцільно використовувати методи багатомірною порівняльного аналізу, зокрема таксономії [8, 9]. Метод дає змогу надання варіантам, що розглядаються, визначеної таксономічної категорії – рангу ( $S_{kr}$ ). Основним елементом, що використовується у таксономічних методах, є, так звана, таксономічна відстань, яка визначається за правилами аналітичної геометрії між точками-показниками, що розташовані у багатомірному просторі. Розмірність цього простору визначається кількістю наведених вище показників, які у нашому випадку характеризують доцільність заповнення “ніш” наших ЗС і застосування заходів протидії “нішам” можливого противника. Для розв’язання задачі визначення раціонального варіанта показники поділяються на показники-стимулятори і показники-дестимулятори. У нашому випадку показники-стимулятори:  $B_{kr}^{(e)}$ ,  $B_{kr}^{(ek)}$ ; показники-дестимулятори:  $\Pi_{kr}^{(e)}$ ,  $\Pi_{kr}^{(ek)}$ ,  $C_{kr}^{(p)}$ ,  $C_{kr}^{(cm)}$ ,  $C_{kr}^{(np)}$ ,  $T_{kr}^{(p)}$ . Максимальні значення показників-стимуляторів і мінімальні значення показників-дестимуляторів утворюють еталонний варіант заповнення “ніш” наших ЗС і застосування заходів протидії “нішам” можливого противника. Відстані визначаються для кожного варіанта між точками, які відповідають показникам варіанта, що порівнюється, і точками, які відповідають показникам еталонного варіанта. Ці відстані нормуються і, тим самим, забезпечується ранжирування (визначення ступеня переваги) варіантів ( $S_{kr}$ ). Ступені переваги варіантів зручно визначити відносно одиниці. У цьому випадку для еталонного варіанта  $S_{kr} = 1$ .

Для отримання рівності суми рангів (варіантів) одиниці

$$S_{kr}^* = \frac{S_{kr}}{\sum_k S_{kr}}; k = \overline{I, K_r}; \sum_k S_{kr}^* = 1.$$

Таким чином визначається ступінь переваги кожного  $k$ -го варіанта в  $r$ -ої сукупності варіантів ( $S_{kr}^*$ ) за умовою застосування  $r$ -го варіанта для заповнення “ніш” ЗС противника. Усього з використанням методів таксономії визначається  $R$  максимальних значень

$$S_r = \max_k S_{kr}^*, r = \overline{I, R}.$$

Ураховуючи, що ступінь переваги  $k$ -го варіанта в  $r$ -ій сукупності варіантів  $S_{kr}^*$  визначається за одними показниками, по отриманим значенням  $S_r$  можна проранжувати всі  $R$  варіантів. Найкращому варіанту заповнення “нішами” наших ЗС та застосування заходів протидії “нішам” противника буде відповідати  $\max_r S_r, r = \overline{I, R}$ , що дає змогу визначити шляхи забезпечення воєнної безпеки України.

**Висновки.** Шляхи забезпечення воєнної безпеки України пропонується визначити на підставі використання принципу так званої війни у “нішах”. Заповнення ЗС “нішами” здійснюється на підставі аналізу можливостей оборонно-промислового комплексу щодо розроблення озброєння, а також можливостей ЗС щодо проведення сучасних операцій. Для порівняння варіантів заповнення “нішами” ЗС пропонується використати методи таксономії. Розглянутий підхід дає змогу визначити напрями розвитку оборонно-промислового комплексу і ЗС України для забезпечення воєнної безпеки.

**Напрями подальших досліджень.** У подальшому окремого розгляду потребують такі питання:

оцінка рівня розвитку технологій ОПК України, які повинні забезпечувати створення перспективного озброєння для заповнення власних “ніш” ЗС;

оцінка здатності ОПК України забезпечити вироблення потрібної кількості озброєння для ведення війни;

визначення термінів створення перспективного озброєння для заповнення власних “ніш” ЗС України.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Белоконов С.П. Актуальные проблемы развития методологии строительства Вооруженных Сил Российской Федерации. – М.: Военная мысль. – 2010 - №1. – С. 17-21.
2. Горчица Г.И., Карпачев И.А., Андреев А.Ю. Методологические особенности обоснования перспективных параметров облика Вооруженных Сил Российской Федерации на современном этапе их развития. – М.: Военная мысль. – 2011. - №3. – С. 3—17.
3. Чекинов С.Г., Богданов С.А. Асимметричные действия по обеспечению военной безопасности России. – М.: Военная мысль. – 2010 - №3. – С. 13-22.
4. Теорія і практика боротьби з малорозмірними низьколітніми цілями (оцінка можливостей, тенденції розвитку засобів протиповітряної оборони): монографія / І.С. Романченко, О.М. Загорка, С.Г. Бутенко, О.В. Дейнега. – Житомир: “Полісся”, 2011. – 344 с.

5. Саати Т., Кернс К. Аналитическое планирование: Организация систем / Т. Саати, К. Кернс; пер. с англ. Р.Г. Вачнадзе. – М.: Радио и связь, 1991. – 224 с.
6. Самохвалов Ю.Я. Экспертное оценивание: методический аспект/ Ю.Я. Самохвалов, Е.М. Науменко. – К.: “Видавництво ДУІКТ”, 2007. – 263 с.
7. Саати Томас Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети. Пер. с англ. / Науч. ред. А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. – М.: Издательство ЛКИ, 2008. – 360 с.
8. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях: методы таксономии и факторного анализа / В. Плюта. – М.: Статистика, 1980. – 151 с.
9. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в эконометрическом моделировании / В. Плюта. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 176 с.

Стаття надійшла до редакції 14.03.2016

**Загорка А. Н., д.воен.н., профессор;**

**Корецкий А. А., к.воен.н., с.н.с.;**

**Загорка И. А.**

Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

**Один из подходов к определению путей обеспечения военной безопасности Украины**

**Резюме.** В статье рассмотрен порядок учёта принципа, так называемой, войны в “нишах” с целью определения путей обеспечения военной безопасности Украины.

**Ключевые слова:** война в “нишах”, ранжирование “ниш”, оборонно-промышленный комплекс, военная безопасность.

**A. Zagorka, Ds.M, professor;**

**A. Koretsky, Ph.D;**

**I. Zagorka**

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovski, Kyiv

**One of the approaches determine the ways to ensure the military security of Ukraine**

**Resume.** The order of principle account is considered in the article, so-called, wars in “niches” with the purpose of determination of ways of providing of military safety of Ukraine

**Keywords:** war in “niches”, ranging “of niches”, defensive-industrial complex, military safety.

УДК 355.43

Саганюк Ф. В., к.ю.н., доцент;  
Лобко М. М., к.військ.н., доцент;  
Устименко О. В., к.н.держ.упр., с.н.с.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Проблема консолідації державного управління сектором безпеки і оборони України

**Резюме.** Проаналізовані наявні наукові та організаційно-правові підходи щодо консолідації державного управління сектором безпеки і оборони України.

**Ключові слова:** воєнна безпека і оборона, система управління, сектор безпеки і оборони, стратегія.

**Постановка проблеми.** В умовах російської воєнної агресії, яка переросла в гібридне збройне протистояння, забезпечення воєнної безпеки і оборони України залишається найбільш актуальною проблемою сьогодення. А це згідно з чинною Стратегією національної безпеки України вимагає забезпечення консолідованого державного управління сектором безпеки і оборони як у мирний час, так і у кризових ситуаціях, що загрожують національній безпеці, та в особливий період, міжвідомчої координації і взаємодії (п. 4.2). Консолідація, як визначено в енциклопедії (*Словopedia*), передбачає зміцнення, згурпування, об'єднання навколо реалізації програми певних дій.

На погляд авторів [1, 2], саме консолідоване управління може гармонізувати та узгодити діяльність визначених інститутів, залучених до діяльності у сфері національної безпеки, у тому числі в секторі безпеки і оборони України для розв'язання широкого спектра завдань, зокрема, у кризових ситуаціях та в особливий період.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Зараз більшість дослідників вказують на відсутність в Україні *єдиних керівних органів управління* в секторі безпеки і оборони та у кризових ситуаціях [1-8].

**Мета статті.** Проаналізувати зазначену проблему, окреслити можливі шляхи та механізми її подолання для підвищення ефективності державного управління складовими сектору безпеки і оборони України і покращення їх готовності до відбиття збройної агресії.

**Виклад основного матеріалу.** Реалізуючи завдання Стратегії національної безпеки України щодо розвитку сектору безпеки і оборони як цілісного функціонального об'єднання, *керованого з єдиного центру*, доцільно

організувати *єдину консолідовану систему державного управління* в цьому секторі. Для цього авторами [3] запропонована “перспективна схема” системи управління сектором безпеки, яка подана як одне з основних положень нової редакції Стратегічного оборонного бюлетеня України, що розробляється (рис. 1).

Крім цього, нещодавно Указом Президента України від 19.10.15 №595/2015 для вирішення аналогічних завдань при Президентові України створено Координаційний центр. Згідно з рішенням РНБО України від 18.02.15 та Указу Президента України від 12.03.15 №139/2015 утворений також Воєнний кабінет Ради національної безпеки і оборони як робочий орган на особливий період для вирішення питань щодо застосування сил і засобів складових сектору безпеки і оборони України під час виконання покладених на них завдань.

Представляється, що запропонований розробниками варіант “системи управління сектором безпеки і оборони” в згаданій вище конструкції (рис. 1) є не зовсім логічним. Він не відповідає і доктринальному визначенню (п. 35), за яким, зокрема, Головний ситуаційний центр України та мережа відомчих ситуаційних центрів і їх ресурси можуть становити лише *матеріально-технічну базу системи управління сектором безпеки і оборони України*, а не її основу. РНБО України, на яку хочуть покласти *координаційно-управлінські міжвідомчі функції*, є *координаційним* органом з питань національної безпеки і оборони вищого рівня, а не “*основною ланкою в системі стратегічного управління сектором безпеки і оборони*”, як це намагаються представити, наприклад автори [1]. До того ж Воєнною доктриною України

(п. 52) визначено, що рівень взаємодії між складовими сил оборони та органами державної влади має бути підвищений шляхом утворення

постійних і тимчасових міжвідомчих координаційних органів, а не за рахунок розширення РНБО.

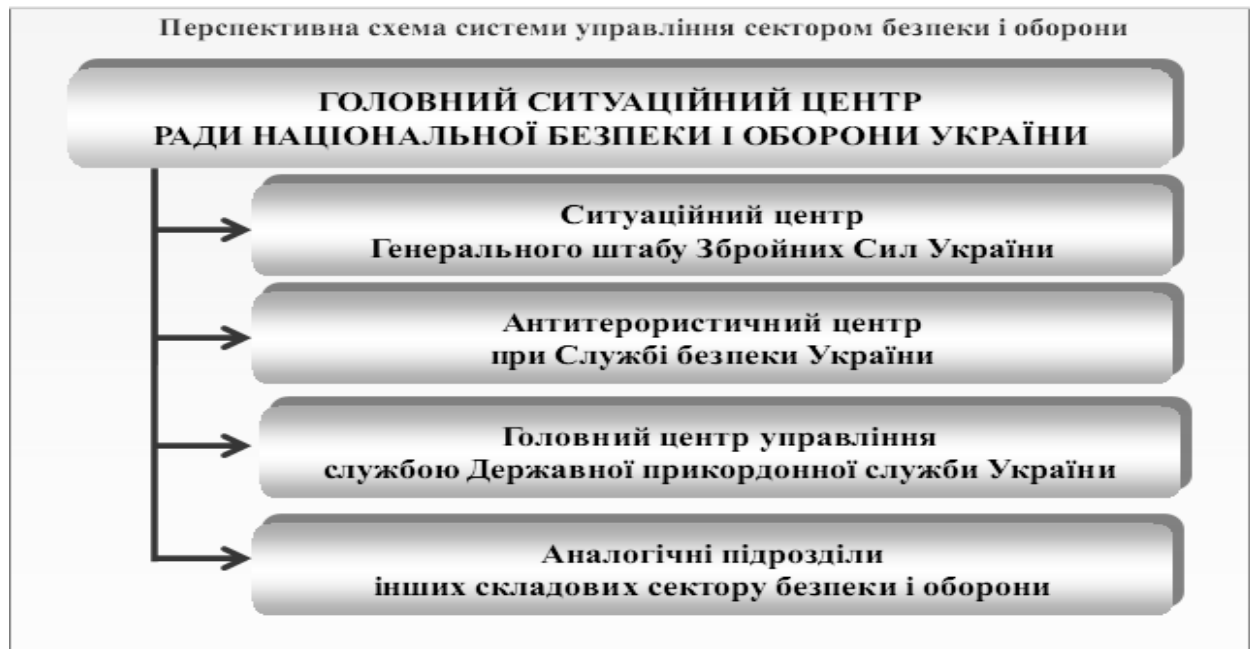


Рис. 1. Варіант системи управління сектором безпеки і оборони, запропонований розробниками нової редакції СОБ України [3]

При подальшому законодавчому унормуванні зазначених проблем доцільно врахувати наведену доктринальну вимогу та світовий і вітчизняний досвід. А такий є, наприклад у галузі розвідки, судової та інших реформ тощо. Для цього при Президентові України створені відповідні уповноважені консультативно-дорадчі органи.

**Європейський досвід.** Спільною рисою в більшості європейських країн є надання главі держави функцій *верховного головнокомандувача*, причому не лише *збройних сил*, як це впроваджено в Україні. Щоправда, в Нідерландах, Німеччині і Швеції такі повноваження конституціями закріплені за урядами.

У Румунії при президентові створена *Верховна оборонна рада країни (Country's Supreme Defense Council, CSAT)*, яка забезпечує реалізацію оборонних планів, в тому числі в кризових ситуаціях [4].

У Франції при президентові діє *Вища рада оборони* як координаційно-консультативний орган державного управління силами оборони. Вона розробляє і надає президентові обґрунтовані рекомендації з питань реалізації воєнної політики і військового будівництва з урахуванням концептуальних підходів щодо вирішення того чи іншого питання [5].

Представляється, що цей досвід може бути врахований і у секторі безпеки і оборони України при створенні консолідованого державного управління спільною міжвідомчою діяльністю його складових. Наприклад, таку *координаційно-управлінську* місію в секторі безпеки і оборони України можна покласти на створений при Президентові України згаданий вище Координаційний центр. Відповідно до затвердженого Положення та покладених на Координаційний центр завдань і на виконання доручень Президента України цей центр уповноважений:

проводити аналіз і моніторинг виконання центральними та місцевими органами виконавчої влади завдань та заходів, визначених відповідними нормативно-правовими актами та готувати Президентові України відповідні пропозиції;

здійснювати, в тому числі із залученням провідних вітчизняних та іноземних експертів, вчених, фахівців, експертну оцінку проектів законів та інших нормативно-правових актів і готувати відповідні висновки та пропозиції щодо них та брати участь у їх розробленні і здійснювати експертну та організаційну підтримку таких проектів тощо.

Керівник цього Координаційного центру уповноважений забезпечувати реалізацію рішень Президента України і надавати йому на

розгляд відповідні матеріали та пропозиції, представляти центр у взаємодії з державними органами влади та місцевого самоврядування, підприємствами, установами, організаціями й об'єднаннями громадян та організувати таку взаємодію з міжнародними організаціями.

Усе це може бути застосовано і в секторі безпеки і оборони України як у мирний час, так і

у кризових ситуаціях та в особливий період задля посилення міжвідомчої координації і взаємодії його складових, що саме вимагається нинішньою Стратегією національної безпеки України (п. 4.2). Варіант такої консолідованої системи управління наведений на рис. 2.

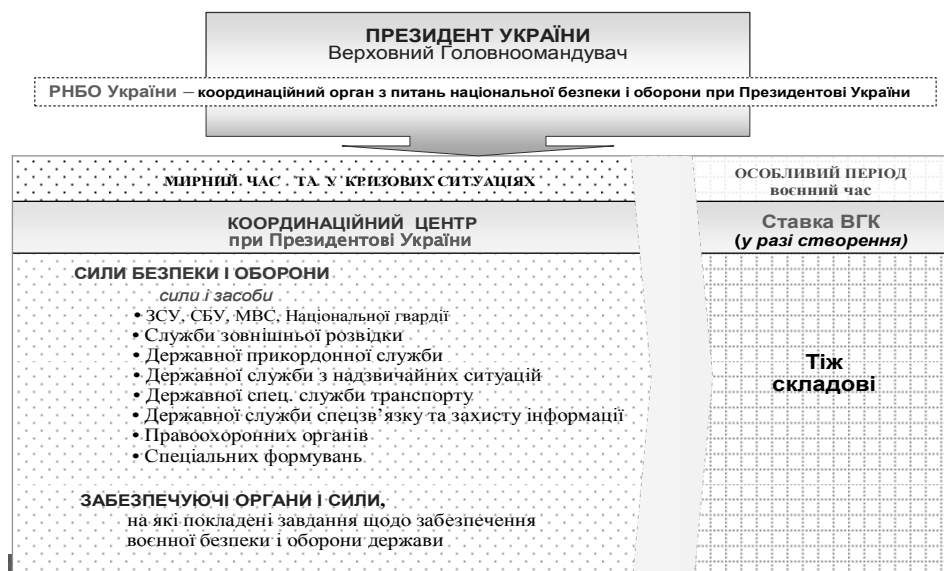


Рис. 2. Авторський варіант консолідації державного управління сектором безпеки і оборони України

При вирішенні зазначеної проблеми варто скористатись також досвідом США де таке управління забезпечує належну діяльність державного апарату в цьому напрямі, а в системі національної безпеки – ефективну протидію окремим загрозам. На такій основі тут побудована *Національна стратегія оборони* та *Національна воєнна стратегія*. Остання описує завдання збройних сил та концепцію спільних дій сил швидкого реагування на *кризові ситуації* [6].

Практичне значення тут має і порядок обґрунтування потреб усіх сил та засобів для боротьби з противником незалежно від їх підпорядкування. А для виконання завдань у *кризових ситуаціях* в США створюються відповідні консолідовані *сили реагування*, які можна швидко розгорнути й оснастити. Цей підхід можна використати у секторі безпеки і оборони України для організації спільного реагування його складових на кризові ситуації, які передбачені у *додатку 1* Стратегічного оборонного бюлетеня України від 29.12.12, що уточнюються зараз у Концепції розвитку сектору безпеки і оборони України [7].

**Висновки.** Організація консолідованого державного управління сектором безпеки і

оборони України для більш ефективного реагування його складових на кризові ситуації, здатного до безперервного сталого керівництва військами (силами) у кризових умовах та в будь-яких регіонах (районах) з дотриманням порядку і правил тісної взаємодії визнається одним зі шляхів досягнення складовими сектору безпеки і оборони України необхідних оперативних можливостей [8, п. 3.3.2].

Проблема та завдання щодо консолідації управління сектором безпеки і оборони України за сучасних безпекових умов дедалі актуалізуються, що потребує своєчасного їх вирішення як у науковому, так і в законодавчому та організаційному планах.

**Напрямок подальших досліджень.** Для розв'язання окресленої проблеми необхідно вдосконалити чинне законодавство, закріпити і визначити в ньому сектор безпеки і оборони як складову підсистему національної безпеки, його склад та структуру, механізми функціонування та консолідованого управління його складовими як на мирний час, так і на випадок кризових ситуацій і в особливий період, уточнивши їх завдання, порядок



взаємодії і застосування у передбачених законом випадках.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Проблеми та пріоритети розвитку сектору безпеки і оборони // Defense express.– 2015. – 6 червня [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.defense-ua.com/rus/hotnews>.
2. Їжак О.І. Форми правління і розподіл повноважень у сфері національної безпеки: європейський досвід і перспективи для України // Стратегічні пріоритети. - 2009. - № 1. – С. 211 – 217.
3. Основні положення нової редакції Стратегічного оборонного бюлетеня України [Електронний ресурс] – Режим доступу: [www.mil.gov.ua/content/other/strategchnyj\\_buletenj2.pdf](http://www.mil.gov.ua/content/other/strategchnyj_buletenj2.pdf).
4. Воротнюк М.О. Реформування сектору безпеки в країнах Чорноморського регіону: досвід для України. Аналітична доповідь / М.О. Воротнюк, І.В. Максименко, А.С. Поспелов, Г.В. Шелест; за ред. О.О. Воловича. – Одеса: Фенікс, 2011. – 60 с.
5. Стан та перспективи розвитку збройних сил Франції [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mil.in.ua/forum/viewtopic.php?f=88&t=1403>.
6. Телелим В.М. Аналіз аспектів стратегічного планування у воєнній сфері США / В.М. Телелим., М.В. Гребенюк., Ю.В. Пунда // Наука і оборона.– 2007. – № 2.– С.18-22
7. Проект Концепції розвитку сектору безпеки і оборони [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.mil.gov.ua/content/public\\_discussion/proj\\_conc.pdf](http://www.mil.gov.ua/content/public_discussion/proj_conc.pdf).
8. Проект Стратегічного оборонного бюлетеня України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://civic.kmu.gov.ua/consult\\_mvc\\_kmu/uploads/attach-2342-1205965669.pdf](http://civic.kmu.gov.ua/consult_mvc_kmu/uploads/attach-2342-1205965669.pdf).

Стаття надійшла до редакції 04.01.2016

**Саганюк Ф. В., к.ю.н., доцент;**  
**Лобко М. Н., к.воен.н., доцент;**  
**Устименко А. В., к.н.гос.упр.**

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

#### **Проблема консолидации государственного управления сектором безопасности и обороны Украины**

**Резюме.** Проанализованы наявные научно-организационные и правовые подходы к консолидации государственного управления сектором безопасности и обороны Украины.

**Ключевые слова:** военная безопасность, система управления, сектор безопасности и обороны, стратегия.

**F. Sahaniuk, Ph.D;**  
**M. Lobko, Ph.D;**  
**A. Ustimenko, Ph.D**

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv

#### **The problem of consolidation of public administration security sector Ukraine**

**Resume.** Analyzed available scientific, organizational and legal approaches to consolidation of public administration security sector of Ukraine.

**Keywords.** Defense and military security, governance, security sector and defense strategy.

УДК 341. 312

Вавілова Н. В.;

Сівоха І. М.;

Леонов В. В., к.т.н., доцент

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Право держав на застосування сили в міжнародних відносинах

**Резюме.** У статті розглядаються протиріччя, пов'язані зі співвідношенням сили права і права сили, яке полягає в тому, наскільки правомірне використання сили в системі міжнародних відносин. Також розглядаються різні підходи, для обґрунтування сили та нових умов, які на це впливають.

**Ключові слова:** застосування сили, збройний напад, випереджувальні дії, превентивні дії, поріг застосування сили.

**Постановка проблеми.** На сьогодні жодна державна угода, включаючи Устав ООН, не дає визначення поняттям “мир”, “війна”, “загроза”, “застосування сили”, “збройний напад”. Також не досягнуто єдиної думки про визначення сучасного терміну “агресія” в будь-якій міжнародній угоді. Як наслідок, на сьогодні не існує єдиної схеми міжнародно-правового обґрунтування застосування сили.

Останніми роками відбулися колосальні зміни форм і методів, які використовують з метою порушення миру й створення загрози безпеки держав і народів. Минули часи, коли реальну загрозу миру й безпеці представляли тільки держави. Державні кордони вже не є непереборною перешкодою для протиправного проникнення в політичну, економічну, фінансову, оборонну, інформаційну системи держав. Досягнення науково-технічного прогресу використовують в недружніх або злочинних цілях не тільки окремими державами, але й організованими групами, тобто недержавними суб'єктами. Створилася реальна загроза заподіяння збитку безпеці й існуванню суспільства, його державним структурам з боку терористичних груп. У сучасних умовах питання про застосування сили набуло нового значення. Ст. 51 Уставу ООН про невід'ємне право держав на самооборону викликала дуже серйозні розбіжності щодо її застосування. Основним аспектом проблеми став момент виникнення права на самооборону.

Боротьба з міжнародним тероризмом також викликала нове розуміння права на самооборону. Раніше вважалось, що застосування сили в порядку самооборони можливо лише при нападі іншої держави. Однак події 11 вересня 2001 року в США та інші приклади нападу терористичних

груп з-за кордону на держави приводять до висновку про те, що право держав на самооборону може бути здійснене у відповідь на напад будь-яких недержавних організацій чи угруповань (тим більше, у ст. 51 Уставу ООН прямо не йдеться про напад лише держави). Також важливою в цьому питанні стала Резолюція Ради Безпеки ООН № 1535, що дала важливий сигнал світовому співтовариству про готовність ООН і її Ради Безпеки продовжувати лінію з вдосконалення механізмів безпеки, що адекватно відповідають масштабним вимогам боротьби з тероризмом й іншими, пов'язаними з ним глобальними загрозами на основі колективних зусиль і дотримання міжнародного права.

Разом з тим динамічний розвиток відношень між державами, поява нових резолюцій Ради Безпеки ООН з цих питань, нові конфлікти, що постійно виникають та розгораються з новою силою, говорять про необхідність проведення подальшого детального вивчення цього питання, враховуючи нові тенденції, що виникають стосовно застосування сили.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Тема правомірного і неправомірного застосування сили, проблематика підтримки міжнародного миру і безпеки актуальна як для юристів, так і для політологів та воєнних аналітиків. Важливими в цій сфері є роботи теоретиків в галузі міжнародних відносин. Тому при підготовці матеріалу був застосований міждисциплінарний підхід.

Ретельно аналізувалася й висвітлювалася діяльність ООН із забезпечення міжнародного миру й безпеки у працях західних дослідників Г. Кісінджера, У.Г. Шарпа, Р. Аго, Д. Боуєтта,

Я. Броунлі, Ф. Джессопа, М. Мак-Дугала, Дж. Кунца, Х. Лаутерпахта, А. Рандельцхофера, Дж. Стоуна, Х. Уолдока, Л. Хенкіна, Р. Хігінса, О. Шахтера, С.Швебеля, М. Шоу. Їх роботи великі за обсягом і різнопланові за змістом. З російських дослідників це роботи Котляра В.С., Курдюкова Г.І., Лазарева М.І., Левіна Д.Б., Лукашука І.І., Менжинського В.І., Собакіна В.К., Тіунова О.І., Тузмухамедова Б.Р., Тункіна Г.І., Хохлишевої О.О., Черніченко С.В. Шармазанашвілі Г.В., Шахназарова Г.Х., Шибаєвої Є.А. та інших [1, 2, 4, 6]. У роботах цих дослідників відсутня єдність в наукових поглядах на застосування сили та забезпечення міжнародного миру та безпеки.

Важливий вплив на думку сучасних дослідників зробив представлений у РБ ООН в 2000 році групою вчених під керівництвом Лахдара Брахімі всебічний аналіз піввікової діяльності ООН з підтримки міжнародного миру й безпеки, відомий також як Доповідь Брахімі. У Доповіді є ряд рекомендацій і пропозицій з вдосконалення роботи Організації Об'єднаних Націй. Доповідь Брахімі стала новою віхою в історії розвитку діяльності ООН. Звіти про реалізовані рекомендації, пропозиції, що є в цьому документі, щорічно надаються Генеральним Секретарем ООН у Раду Безпеки. Загальні аспекти питання застосування сили проаналізували і колишній Генеральний Секретар ООН Кофі Аннан, і Група високого рівня по загрозах, викликах і змінах (2004 р.).

**Метою статті** є всебічний аналіз правової бази, яка регулює питання правомірного застосування сили, та з'ясування сучасних тенденцій, здатних змінювати механізм правомірного застосування сили.

**Виклад основного матеріалу.** На зміну правової заборони війни приходять нова доктрина “превентивної” війни, як способу усунення міжнародних загроз. Право на самооборону повинно виникати не раніше, ніж напад стає невідворотним і зникає можливість запобігти йому іншими способами, а тому необхідне нове нормативно-правове регулювання можливості застосування сили з метою самооборони в термін часу між моментом, коли вичерпані інші засоби захисту, та моментом нападу.

Протиріччя, пов'язані зі співвідношенням сили права і права сили, полягають в тому, наскільки правомірне використання сили в системі міжнародних відносин. З цією метою необхідно провести порівняльно-правовий аналіз джерел міжнародного права, що регулюють

сферу збройних зіткнень держав та окремих випадків в практиці міжнародних відносин.

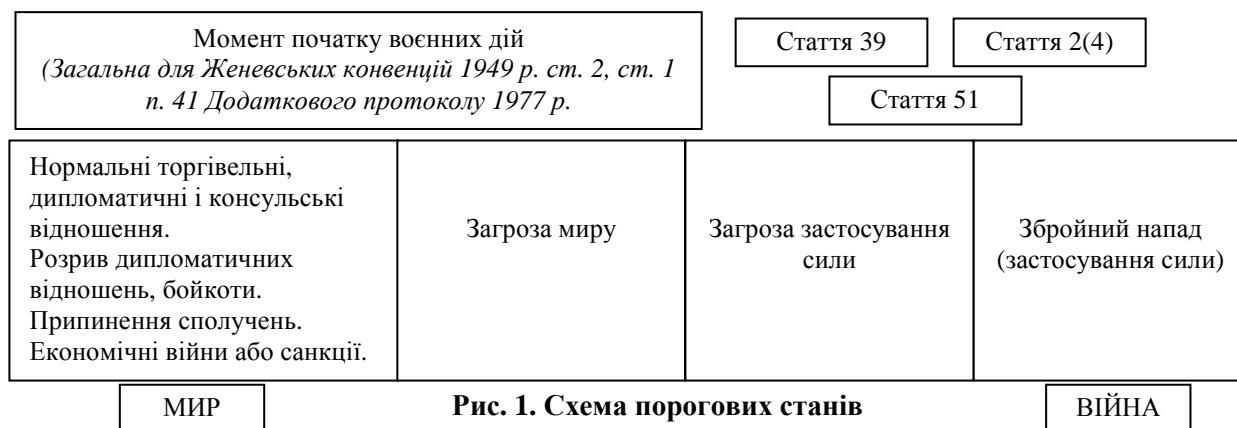
Разом з тим достатньо аргументована методика правового обґрунтування застосування сили в міжнародних відносинах, що базується на відносно якісних оцінках, запропонована американським юристом У.Г. Шарпом. В його версії суть правового обґрунтування застосування сили зводиться до виділення крайніх станів будь-якого процесу і визначення нормативних порогів всередині обмеженого таким чином діапазону міждержавних відносин, що підлягають урегулюванню [1]. У.Г. Шарп виділяє два крайніх стани в повному спектрі міждержавних відносин – юридично невизначені стани *війни* і *миру*.

Далі У.Г. Шарп виявляє в позитивному та звичайному праві, загальних принципах міжнародного права, практиці держав порогові значення, які давали б державам й іншим суб'єктам міжнародного права підвалини для заяв про справедливе застосування сили.

Очевидно, критичним елементом для цієї схеми міжнародно-правового аналізу є визначення правового факту воєнних дій, який ув'язується з правовими умовами статті 2, загальної для всіх чотирьох Женевських конвенцій 1949 року про захист жертв збройних конфліктів, і ст. 1 п. 41.

Схема аналізу правових умов застосування сили виглядає наступним чином (рис. 1): близько до порогового стану миру знаходяться події міжнародного життя, такі як нормальні торгівлі, дипломатичні і консульські відношення та їх розрив; бойкоти, припинення сполучень, економічні війни або санкції. Потім при зростанні напруги в міждержавних відносинах можливе виникнення станів, які міжнародною спільнотою визначаються як “загроза миру”, “загроза застосування сили”, “збройний напад”. Ці стани наближаються до порогового стану спектра міжнародних відносин, який визначається як “війна”. Також існує і такий стан відносин, юридично строго не встановлений, який держави можуть визначати для себе як справедлива умова для звернення до збройного насилля (момент початку воєнних дій).

Держава, відповідно до своїх національних інтересів, до національної потужності держави-противника, самостійно визначає будь-яку дію противника як перевищуюче для себе порогове значення “загрози миру”, “загрози застосування сили”, “збройного нападу”, після чого у нього з'являється “невід'ємне право на самооборону”.



У цьому випадку вищі посадові особи держави можуть робити заяви про очевидну неефективність системи колективної безпеки, про існування звичайного права на самооборону, й створенням таких обставин, коли використання сили є правомірним, в тому числі до дійсного збройного нападу на територію держави або, наприклад, на її громадян чи об'єкти за межами національної території. Після цього приймається рішення про застосування сили, починаються воєнні дії та інформується Рада Безпеки ООН. І тільки в такій системі правил здійснюється кваліфікація поведінки держави у відповідності з міжнародним правом.

Аналіз сучасних доктрин та практик держав показує, що в реальному міжнародному житті система принципів Статуту ООН не накладає непереборні обмеження на звернення держав до сили і дає змогу їм її використовувати для відновлення справедливості у їх власному розумінні, проведення репресалій, попередження загроз національній безпеці.

Сучасні основні положення доктрини випереджувальної самооборони були сформульовані ще в листуванні органів зовнішніх відносин США та Великобританії в 30 – 40-х роках XIX століття в зв'язку з інцидентом за участі корабля “Кароліна”, яке належало громадянам США й використовувалося для надання підтримки повстанцям на території Канади. 29 грудня 1837 року Великобританія розпочала дії у відповідь – підрозділи королівської поліції висадилися на території США і знищило корабель, не допустивши тим самим поставок боєприпасів та спорядження на територію Канади. У відповідь на протест США Великобританія повідомила, що її збройні сили діяли законно і використали право на самооборону. Необхідність дій була обґрунтована “терміновістю, силою обставин, відсутністю інших способів і моментом умисності”. У ході дипломатичного листування

американська сторона підтвердила наявність у британської сторони права на упередження, й було заявлено, що “право самооборони повинно бути обмежено тими випадками, коли необхідність самооборони є терміною, непереборною і такою, що не дає часу на вибір” [2].

Прийнятий за часів указанного інциденту стандарт обов'язковості доведення існування “невідворотності нападу” є досить складним у визначенні його змісту. Як вважається, що ця вимога визначає часовий інтервал, протягом якого повинні бути виконані оборонні заходи таким чином, щоб упередити безпосередній напад.

Зрозуміло, що спільний розгляд цієї вимоги з принципом незастосування сили встановлює дуже жорсткі вимоги до ширини такого інтервалу. Якщо вона недостатня для використання всього арсеналу, що є в наявності, мирних засобів вирішення міждержавних протиріч, то тільки тоді може бути запущений механізм упередження. Цей принцип урівноважує намагання уникнути воєнних дій на своїй території із бажанням уникнути зіткнення між державами. Отже “невідворотність нападу” є поняттям відносним.

Кожна держава – жертва нападу має тільки їй притаманні оборонні можливості, які визначаються її географічними, ресурсними, демографічними, економічними, політичними особливостями. Чим більша відносна загроза, тим імовірніше, що упереджувальні дії будуть більш значущими, і тим вагомніше виправдання, що надається на користь проведення упереджувальних дій до того моменту, коли противник здійснив усі підготовчі заходи й реалізував агресивні наміри. Наприклад, відсутність у держави можливості побудувати глибоко ешелоновану оборону або недостатність мобілізаційних ресурсів, дефіцит

часу для їх розгортання чи перекидання з інших районів держави може бути основою для проведення превентивних дій.

Таким чином, в основі обґрунтування правомірності випереджувальної самооборони лежить правильна оцінка противника і наявність достатнього часу на прийняття рішення і проведення необхідних дій, чим невідворотність самого нападу. Найчастіше держави заявляють про легітимне звернення до сили за обставин збройного нападу або загрози невідворотного нападу.

У випадку збройного нападу державам дозволено Застосувати силу у відповідь на збройний напад відповідно до ст. 51 Статуту ООН. Єдиним обмеженням для цього права будуть традиційні вимоги необхідності й сумірності. У випадку “неминучого нападу” передбачається, що державам дозволяється застосування сили у відповідь на “невідворотну загрозу”. Цілком логічно, що від держав не вимагають очікування того моменту, коли проти неї будуть застосовані збройні сили до того, коли вони зможуть цілком правомірно розпочати оборонні дії. Якщо виходити з можливостей сучасної зброї, то право самооборони втрачає взагалі будь-яке значення, якщо від держави вимагається прийняти на себе перший удар до того, як вона зможе здійснити заходи у відповідь. Застосовуючи випереджувальну самооборону як припустимі підвалини для застосування сили, можна допустити, що тягар доказування лягає на державу, яка використала це право. Держава повинна показати, що збройний напад дійсно був неминучим і випереджувальні дії є необхідними. “Поріг збройного нападу” визначається рядом взаємопов’язаних факторів, найбільш істотним з яких є тягар наслідків, завданих державі.

У ході аналізу практики держав у сфері застосування сили з метою міжнародно-правового забезпечення процесу прийняття рішень на застосування сили необхідно не тільки дослідити понятійний апарат, що пропонується в резолюціях Генеральної Асамблеї ООН, матеріалах Комісії міжнародного права ООН, але також встановити:

чи виносився спір з подібними фактологічними обставинами на розгляд Ради Безпеки ООН або міжнародних судових органів;

які аргументи приводилися сторонами суперечки у ході обговорення в РБ ООН, в міжнародному судовому органі, і які були прийняті рішення;

який зміст було визначено міжнародною організацією або міжнародним судовим органом для таких категорій, як “порушення миру”, “загроза миру”, “агресія”, “збройний напад”;

чи досліджувалися критерії “неминучість” загрози, як були заявлені критерії “необхідність” та “пропорційність” застосування сили;

як відбувалося голосування (підтримали, були проти чи утрималися);

було виконано чи ні рішення міжнародної організації або міжнародного судового органу;

які санкції передбачені міжнародними організаціями, або окремими державами на підставі рішення міжнародних організацій чи міжнародного судового органу і як вони були реалізовані;

чи був відновлений статус-кво після розв’язання конфлікту?

На підставі вивчення практики повинні бути виявлені “правові обмеження”, тобто визначені ті “пороги”, перевищення яких вважалось державами як нелегітимне застосування сили, коли застосування сили об’являлося світовим співтовариством як непропорційне і що не має підстав.

Використання рядом вчених (особливо російських) формули: “під упереджувальним застосуванням воєнної сили необхідно розуміти протидію неминучій та явній загрози, а під превентивним – вплив по потенціальному та прогнозованому її джерелам”, “наявність безпосередньої та великої небезпеки, що несе загрозу життєво важливим інтересам держави і не залишає вибору інших засобів і часу на роздуми”, “мінімум вторгнення в сферу застосування принципу територіальної недоторканності”, “об’єктом захисту є права людини” [3], на думку багатьох експертів, не дають підстав для створення будь-якого правового обґрунтування застосування сили: подібна підстава – винятково застосування сили проти визначених об’єктів та правові відношення, що виникли внаслідок цього.

Таким чином, представляється очевидним, що для визначення об’єкта міжнародно-правового забезпечення застосування збройних сил необхідно встановити зв’язок між об’єктами застосування сили та правовими відношеннями, що склалися у ході застосування сили проти цих об’єктів.

Дії на упередження закордонні дослідники визначають різноманітністю термінів, такими як “самооборона на припинення”, “самооборона на перешкоджання”, “самооборона на попередження”, “самооборона на випередження”, “самооборона на передбачення”, “превентивна самооборона”, “самооборона випередження”. Причому кожній дії встановлюється свій відмінний зміст і, відповідно, правове обґрунтування. Західний

дослідник Дінштейн, відкидаючи термін “самооборона на випередження”, запропонував можливість здійснення в рамках Статті 51 Статуту ООН “самооборона перешкоджання (interceptive)”: “самооборона перешкоджання має місце, коли відомо, що одна зі сторін прийняла безповоротне рішення про напад” [4].

Даючи відмінність терміну “самооборона випередження” від запропонованого ним терміну “перешкоджання”, він заявляє, що перша випереджує збройний напад, який ледве чи можна було передбачити, а друга “перешкоджаюча” оборона повинна проводитися у випадку збройного нападу, який, як достовірно встановлено, є близьким за часом і якого практично неможливо уникнути [4].

У Росії дослідники частіше за все використовують термін “превентивні” дії, який помилково ототожнюють з терміном на випередження. Водночас деякі російські дослідники визначають таку відмінність: “...У міжнародній практиці стосовно цієї проблеми випередження (preemptive) розглядається як ліквідація безпосередньої або близької загрози, а превенція – (preventive) як ліквідація загрози, що не є безпосередньою або близькою, тобто за рамками безпосередньої і очевидної загрози. При такому підході правова сторона превентивних та випереджувальних збройних ударів різна...” Таким чином, превентивні та випереджувальні заходи представляють собою два самостійних види діяльності і, в тому числі, за їх легітимністю” [5].

Очевидно, відмінності в діях ґрунтуються на критерії “безпосередності” загрози. Водночас цей критерій є дуже складним в застосуванні органами воєнного управління, якщо він не пов'язаний з об'єктами застосування сили.

Об'єкт застосування сили важливий для міжнародно-правової кваліфікації випереджувальних дій “...У російських офіційних деклараціях мова йде про нанесення удару по бойовиках, а не по збройних силах чи об'єктах держави, на території якої по її волі чи без неї знайшли прилисток терористи. Свідомо це зроблено чи ні, але тим самим можливим атакам надається хоч би формальне правоохоронне значення. В іншому випадку подібний цілеспрямований випад проти держави може бути кваліфікований як агресія з усіма правовими наслідками, що впливають звідси...” [6].

Вирішення поставленої проблеми може бути знайдено в дослідженні практики держав та правової доктрини у сфері застосування сили. Усі акти випереджувального застосування сили в

практиці держав можна розділити на три групи: “випередження дій”, “попередження” (превентивні, тобто профілактичні), “випередження намірів”.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Військова сила залишається невід'ємним інструментом державної політики національної безпеки держав і одним з основних засобів досягнення зовнішньополітичних цілей. Таким чином, право держав на випереджувальні дії в різних формах є обґрунтованим в рамках Статуту ООН, проте ці рамки не можуть бути жорстко формалізованими через відсутність єдиного сприйняття різними групами держав об'єктивної основи в процесі кваліфікації дій тих держав, які мають ресурси, достатні для захисту своїх національних інтересів і тим самим для формування міжнародного права у сфері застосування сили. Тоді як, випереджувальне застосування сили на сьогодні є неминучим елементом міжнародних відносин, не міжнародне право, а міжнародна мораль виступає проти випереджувальних дій.

Перспектива подальших досліджень полягає в аналізі та дослідженні концептуальних основ застосування воєнної сили в системі державної політики національної безпеки провідних держав.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кісінджер Г. Дипломатия. Пер. с англ. В.В. Львова / Послесл. Г.А. Арбатова. – М.: Ладомир, 1997. – 848 с.
2. Letter from Daniel Webster to Lord Ashburton (Aug. 6, 1842). *Treaties and Other International Acts of the United States of America*. Edited by Hunter Vssler. Volume 4. Documents 80-121: 1836 – 1846. Washington: Government Printing Office, 1934.
3. Мищенко В.А. Международно-правовые аспекты принятия упреждающих индивидуальных вооруженных акций государствами: автореф. дисс. ...канд. юрид. наук. М., 2007; Гольцов С.Д. Международно-правовые вопросы применения вооруженной силы государствами в порядке индивидуальной самопомощи: автореф. дисс. ...канд. юрид. наук. М., 2005; Пашина А.Д. Применение силы в международном праве: автореф. дисс. ...канд. юрид. наук. Казань, 2008;
4. Dinstein Yoram. *War, Aggression and Self-Defense*. P. 190.
5. Горбунов Ю.С. Упреждающие меры в свете современного международного права. "Журнал российского права", 2008, N 3. С. 97 – 98.
6. Тузмухамедов Б. Упреждение силой "Каролина" и современность // Россия в глобальной политике. 2006. № 2. Март – Апрель.

Стаття надійшла до редакції 15.01.2016

**Вавилова Н. В.;**

**Сивоха І. М.;**

**Леонов В. В., к.т.н., доцент**

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

**Право государств на применение силы в международных отношениях**

**Резюме.** В статье рассматриваются противоречия, связанные с соотношением силы права и права силы, суть которого состоит в том, насколько правомерное применение силы в системе международных отношений. Также рассматриваются разные подходы, для обоснования силы и новых условий которые имеют влияние.

**Ключевые слова:** применение силы, вооруженное нападение, упреждающие действия, превентивные действия, порог применения силы.

**N. Vavilova**

**I. Sivoaha;**

**V. Leonov, Ph.D**

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv

**The right of states to use force in international relations**

**Resume.** The article deals with the controversy surrounding the ratio of the law and the law of force, the essence of which is as legitimate use of force in international relations. It also discusses the different approaches to support the force and the new conditions that have an impact.

**Keywords:** the use of force, armed attack, proactive, preventive action, threshold for the use of force.

УДК 354.404.4+355.40:629.783

Мосов С. П., д.військ.н., професор<sup>1</sup>;  
Колесніков В. О., к.військ.н., професор<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - Державне підприємство “Український інститут інтелектуальної власності”, Київ;

<sup>2</sup> - Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Вимоги до вибору безпілотних авіаційних комплексів для виконання завдань розвідки та спостереження

**Резюме.** Обґрунтовано вимоги до вибору безпілотних авіаційних комплексів для виконання завдань розвідки та спостереження з урахуванням досвіду провідних країн світу з розроблення безпілотних авіаційних комплексів, а також досвіду сучасних війн і локальних конфліктів.

**Ключові слова:** безпілотний авіаційний комплекс, розвідка, спостереження.

**Постановка проблеми.** Аналіз широкого спектра завдань розвідки та спостереження, що виявилися необхідними для вирішення із застосуванням безпілотних авіаційних комплексів (далі – БпАК) в інтересах Збройних Сил України, Державної прикордонної служби України, Національної гвардії України та Державної служби України з надзвичайних ситуацій, вказав на відсутність узагальнених методичних підходів до розроблення та систематизації вимог, що стосуються вибору безпілотних авіаційних комплексів для виконання завдань розвідки та спостереження.

Найближчим часом для вирішення завдань спостереження з повітря інших споживачів в Україні, до яких можна віднести ще низку міністерств і служб, потреба у використанні безпілотних літальних апаратів (далі – БПЛА) з часом зростатиме.

Як показав наявний український досвід, кожний суб'єкт виконавчої влади намагається окремо від інших вирішувати питання використання різноманітних аматорських БПЛА та розроблення вимог до БпАК, що не вважається ефективним з позиції світового досвіду. На це багато разів зверталася увага ще в період 2001 - 2013 рр. у низці наукових статей і монографій. Разом з тим сучасний стан вирішення питання щодо розроблення вимог, пов'язаних зі створенням чи закупівлею БпАК, визначає його проблемність та актуальність на теперішній час.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питаннями, пов'язаними з дослідженнями щодо розроблення та застосування БПЛА для вирішення завдань розвідки та спостереження, визначення їх тактико-технічних характеристик, обладнання та аеродинаміки займалася такі українські фахівці і вчені: С.П. Мосов,

О.В. Харченко, Ю.В. Коцуренко, В.Б. Толубко, С.А. Станкевич, І.М. Даценко, Ю.П. Сальник, І.В. Матала, С.С. Невгад, М.Ю. Яковлев, Ю.М. Пащук, Ю.К. Зіатдінов, А.Л. Фещенко, В.В. Стрижевський, В.П. Харченко, І.С. Руснак, В.В. Хижняк, В.І. Ємець, С.М. Чумаченко, Л.А. Пісня, І.А. Черепньов та ін. [1-4]. Разом з тим питання систематизації вимог до вибору безпілотних авіаційних комплексів для виконання завдань розвідки та спостереження залишилися поза межами досліджень.

**Мета статті.** Систематизувати формування вимог до вибору безпілотних авіаційних комплексів для виконання завдань розвідки та спостереження.

**Виклад основного матеріалу.** Більшість країн світу, займаючись проблемами технічного переозброєння власних збройних сил, особливу увагу приділяють питанню розвитку безпілотної авіації. Створення БпАК було визвано, у першу чергу, прагненням забезпечити безпеку льотчику та зменшити витрати на виготовлення самого літального апарата, що обумовило широке застосування БПЛА у бойових діях [1-4]. Зазначені фактори продовжують і сьогодні визначати актуальність теми БПЛА, але за досвідом застосування БПЛА в сучасних воєнних конфліктах виникає чимало чинників, які певним чином впливають і формують облік майбутніх БпАК.

БПЛА знаходять все більш широке застосування у світі для вирішення різноманітних завдань і поза інтересами збройних сил: розвідка пожеж, спостереження за розвитком надзвичайних ситуацій, спостереження з повітря за подіями у важкодоступних районах місцевості, спостереження за станом кордонів, оцінка



зміни меж земельних угідь, лісів, рік, адміністративних одиниць тощо.

Час від часу в нашій країні виникало питання щодо розвитку такого перспективного напрямку, як створення БпАК. Незважаючи на його актуальність, дієвих заходів з боку потенційних замовників не відбувалося аж до початку бойових дій у південно-східному регіоні України.

Підтвердженням обмеженості інтересу до БПЛА в період 2004 - 2014 рр. та їх застосування на державному рівні підтверджується статистикою на винаходи та корисні моделі ДП

“Український інститут інтелектуальної власності” (рис. 1). Відсутність перспективного ринку споживачів в Україні тривалий час підтверджувалася відсутністю патентування з боку іноземних заявників. Обмеженість патентів на вітчизняні винаходи також стало яскравим підтвердженням відсутності відповідного ринку. Наявність патентів на корисні моделі лише персоніфікує недоцільність проведення кваліфікаційної експертизи внаслідок відсутності реального та масового споживача, а також конкуренції.

**Динаміка реєстрації патентів на винаходи і корисні моделі за тематикою «Безпілотні літальні апарати» протягом 2004-2014 (станом на 20.07.2014) рр.**



**Рис. 1. Статистика щодо динаміки реєстрації патентів [5]**

Враховуючи дані з відкритих засобів масової інформації, сьогодні вже має місце активізація створення та застосування БпАК в інтересах вирішення, у першу чергу, завдань розвідки та спостереження. Передбачалося за повідомленням ДК “Укроборонпром” у ЗМІ, що Збройні Сили мали отримати до кінця 2015 року на озброєння БпАК “Spectator” [6], а також у найближчій перспективі ще один безпілотник “Observer”, що знаходиться на стадії завершення розробки [7].

За чисельними повідомленнями ЗМІ має місце факт активного створення різноманітних за типом та призначенням БПЛА від низки фірм і фізичних осіб, які вже пройшли випробування під час активних бойових дій у ході антитерористичної операції та пропонуються до серійного створення на їх базі БпАК і подальшого використання в інтересах виконання завдань розвідки та спостереження.

Разом з цим поза увагою залишається відпрацювання методичного підходу до систематизації формування вимог, які мають стати базовими для розроблення чи закупівлі БпАК.

Вимоги щодо розроблення чи закупівлі БпАК в інтересах виконання завдань розвідки та спостереження мають впливати з формалізованого переліку таких завдань, що притаманні Збройним Силам України, Національній гвардії України, Державній прикордонній службі України чи Державній службі України з надзвичайних ситуацій з урахуванням їх участі у бойових діях під час захисту території від вторгнення агресора (рис. 2). На основі зазначеного переліку завдань має визначатися повний перелік об’єктів, виявлення яких буде покладено на БПЛА та його оператора.

Тактико-технічні вимоги до БпАК, склад його корисного обладнання обумовлюються,

як правило, переліком об'єктів розвідки та спостереження, вимог до їх викриття і рівня розпізнавання (тип, клас, вид), погодних умов, пори року, часу доби, характеристик місцевості, способів і засобів маскуванню цих об'єктів, а

також ступеня впливу засобів радіоелектронного придушення та радіоелектронної боротьби з боку противника під час спостереження (рис. 3).

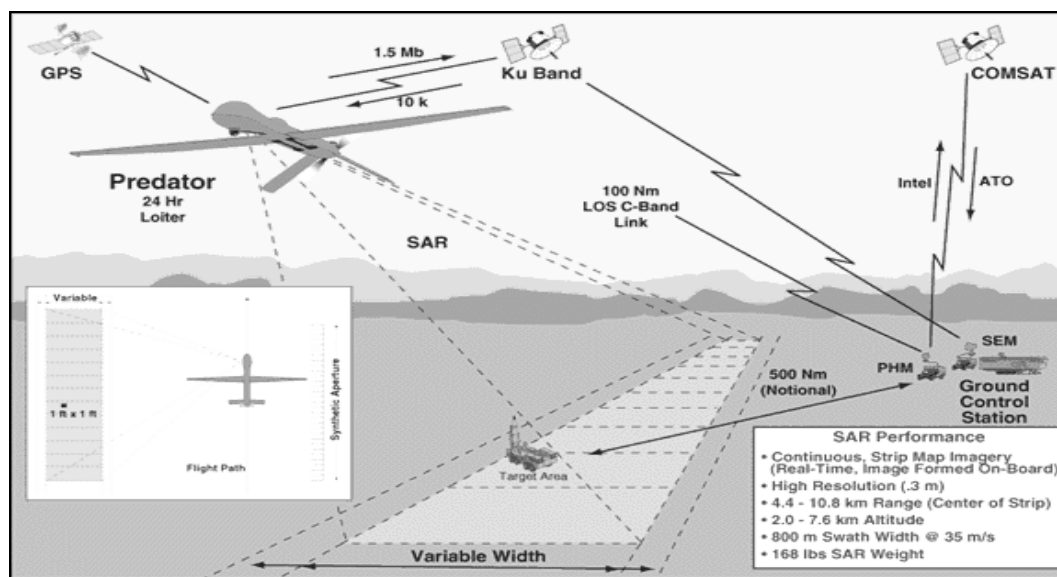


Рис. 2. Приклад застосування БПЛА для виконання завдань розвідки



Рис. 3. Формування тактико-технічних вимог до БПЛА

Розробці тактико-технічних вимог передують визначення оперативних вимог, в яких потрібно проінсталувати весь перелік типових завдань, перелік і характеристики об'єктів розвідки та спостереження, елементи тактики бойового (оперативного) застосування БПЛА, а також кількісні критерії оцінювання ефективності застосування БПЛА (рис. 4).

При цьому слід звернути увагу на те, що перевагу треба надавати БПЛА, що випускаються

на заводській основі (рис. 5). Підприємство має забезпечувати запасними частинами, виконувати заводський ремонт із заміною деталей та обладнання, а також ремонт і заміну двигуна та корпусу БПЛА. Саме такий комплекс може бути поставлений в перспективі на озброєння чи включений до технічного забезпечення відповідної служби.



Рис. 4. Формування оперативно-тактичних вимог до БпАК

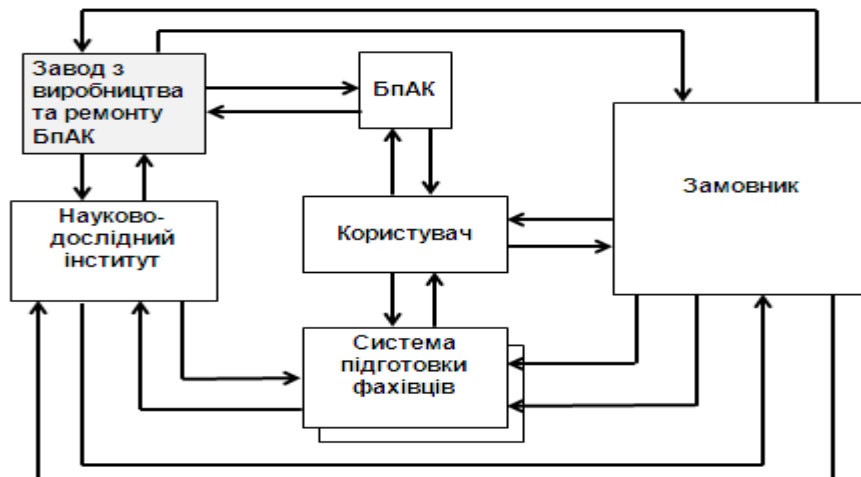


Рис. 5. Системоутворююча схема щодо БпАК

Для аудиторної підготовки операторів з тактики спостереження і дешифрування об'єктів розвідки та спостереження потрібні спеціалізовані симулятори польоту БПЛА з відтворенням різноманітної характерної об'єктової обстановки.

Необхідно також мати діючий на постійній основі цикл підготовки, допідготовки та підвищення кваліфікації операторів БПЛА, а також спеціалістів з обслуговування та ремонту БпАК.

БпАК у ході його експлуатації вимагає наявності місць для зберігання, регулярного технічного обслуговування та відповідного ремонту.

Для підготовки операторів БПЛА, як фахівців з питань розвідки та спостереження, мають бути адекватно відтворені на спеціально створеному навчальному полігоні за напрямом замовника всі необхідні об'єкти з використанням елементів місцевості та штучних елементів маскування.

Вимагається розроблення навчально-методичної бази підготовки фахівців на рівні

“молодший спеціаліст” і “бакалавр” за напрямом “застосування безпілотних авіаційних комплексів” з питань: управління польотом БПЛА; тактики виконання типових завдань спостереження та розвідки; дешифрування даних розвідки й спостереження в масштабі реального часу та режимі руху зображення; інформаційного забезпечення обробки та дешифрування даних; бойової підготовки в частинах замовника; технічного обслуговування; ремонту в польових умовах; зберігання і транспортування тощо.

Для реалізації напряму “застосування безпілотних авіаційних комплексів” пропонується створити відповідну систему підготовки фахівців (див. рис. 5).

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Мосов С. Беспилотная разведывательная авиация стран мира: история создания, опыт боевого применения, современное состояние,

- перспективы развития: [монографія] / С. Мосов. – К.: Изд. дом “РУМБ”, 2008. – 160 с.
2. Мосов С. Аэрокосмическая разведка в современных военных конфликтах: [монографія] / С. Мосов. – К.: Изд. дом “РУМБ”, 2008. – 248 с.
  3. Застосування безпілотних літальних апаратів у воєнних конфліктах сучасності / [Ю.К. Зіатдінов, М.В. Куклінський, С.П. Мосов, А.Л. Фещенко та ін.]; під ред. С.П. Мосова. – К.: Вид. дім “Києво-Могилянська академія”, 2013. – 248 с.
  4. Тенденції розвитку форм і способів збройної боротьби в сучасних локальних війнах і збройних конфліктах: [монографія] / [П.П. Ткачук, С.П. Мосов, А.П. Красюк та ін.]; за ред. к.і.н. Г.П. Воробйова. – Львів: НАСВ, 2015. – 90 с.
  5. Мосов С.П. Науково-технологічне забезпечення підприємств оборонно-промислового комплексу: патентні пріоритети / С.П. Мосов. [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.uipv.org/i\\_upload/file/Mosov\\_271014\(1\).pdf](http://www.uipv.org/i_upload/file/Mosov_271014(1).pdf).
  6. Ще до кінця року українська армія отримає партію сучасних безпілотників. [Електронний ресурс]. Режим доступу до док.: <http://expres.ua/news/2015/12/28/166532-kincyu-roku-ukrayinska-armiya-otrymae-partiyu-suchasnyh-bezpilotnykiv>.
  7. У листопаді ЗСУ отримають безпілотники “Спектрум” українського виробництва - Романов. [Електронний ресурс]. Режим доступу до док.: <http://www.5.ua/ato-na-shodi/U-lystopadi-ZSU-otrymaiut-bezpilotnyky-Spektrum-ukrainskoho-vyrobnytstva--Romanov-96302.html>.

Стаття надійшла до редакції 25.01.2016

**Мосов С. П., д.воен.н., професор<sup>1</sup>;**  
**Колесніков В. А., к.воен.н., професор<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> - Государственное предприятие “Украинский институт интеллектуальной собственности”, Київ;

<sup>2</sup> - Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

### **Требования к выбору беспилотных авиационных комплексов для выполнения задач разведки и наблюдения**

**Резюме.** Обоснованы требования к выбору беспилотных авиационных комплексов для выполнения задач разведки и наблюдения с учетом опыта ведущих стран мира по разработке беспилотных авиационных комплексов, а также опыта современных войн и локальных конфликтов.

**Ключевые слова:** беспилотный авиационный комплекс, разведка, наблюдение.

**S. Mosov, PhD<sup>1</sup>;**  
**V. Kolesnikov, PhD<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> - State Enterprise “Ukrainian Institute of Intellectual Property”, Kyiv;

<sup>2</sup> - Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv

### **Requirements for selection of unmanned aircraft systems to perform reconnaissance and surveillance tasks**

**Resume.** Reasoned request to the choice of unmanned aircraft systems for the tasks of intelligence and surveillance, taking into account the experience of the leading countries on the development of unmanned aircraft systems, as well as the experience of modern wars and local conflicts.

**Keywords:** unmanned aircraft systems, intelligence, surveillance.

УДК 355. 4

Леонов В. В., к.т.н., доцент;  
Ворович Б. О., к.військ.н., доцент

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Парадокс асиметрії в сучасних міжнародних збройних конфліктах

**Резюме.** Виконано аналіз співвідношення понять "асиметрія" та "перевага в силі", викладені шляхи досягнення асиметрії в сучасному воєнному конфлікті.

**Ключові слова:** асиметрія збройної боротьби, співвідношення сил, перевага в силах, засоби й способи збройної боротьби, нові технології, нові фізичні принципи, спосіб ведення бойових дій.

**Постановка проблеми.** На сьогодні дуже велику увагу дослідників привертає до себе феномен асиметричного збройного конфлікту, під яким розуміють випадки політичної поразки розвинених країн у збройних конфліктах проти слабших супротивників. Сучасні війни в Іраку і Афганістані є прикладом феномену, коли розвинені, оснащені високотехнологічною могутньою зброєю країни можуть виявитися уразливими і незахищеними, а наявна військова сила недостатня, щоб забезпечити необхідний рівень безпеки і нейтралізувати противника. Виявлення закономірностей неоднозначного результату збройних конфліктів між розвиненими країнами і більш слабкими противниками потребує по-новому поглянути на динаміку розвитку міжнародних відносин у сфері забезпечення воєнної безпеки.

Актуальність досліджуваної проблеми для України обумовлена гібридною війною на Сході України та анексією Криму, що є різновидом феномену асиметричного конфлікту. Боротьба з міжнародним тероризмом та нейтралізація збройного конфлікту на Сході України вимагають розуміння логіки асиметричних конфліктів, вироблення необхідного аналітичного інструментарію і стратегічного знання для адекватного реагування.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Термін "асиметричний конфлікт" був уведений в науковий обіг Е. Макком, який в 1975 р опублікував статтю "Чому великі держави програють малі війни: політика асиметричного конфлікту". Основою запропонованої концепції був аналіз причин політичної поразки США у війні у В'єтнамі. Одночасно Е. Макк розглянув інші випадки поразки розвинених країн. Термін "асиметричний конфлікт" став популярним. Т.В. Паул в монографії "Асиметричні конфлікти: війни, ініційовані слабкими державами", опублікований у 1994 р, посилався на роботу

Е. Макка, але по-своєму інтерпретував асиметричний конфлікт – як "конфлікт між двома державами, що володіють нерівними військовими та економічними ресурсами".

У 2003 р. вийшла монографія Г. Мерома "Як демократії програють малі війни: держава, суспільство і поразка Франції в Алжирі, Ізраїлі, Лівані, США і В'єтнамі". Г. Мером розвиває ідею Е. Макка про те, що однією з причин поразки є нездатність демократичних суспільств вести малі війни, що обумовлено внутрішніми обмеженнями політичного і морального характеру. Близькою для розуміння причин поразки розвинених країн у таких конфліктах є колективна робота "Демократії і малі війни", видана Центром стратегічних досліджень імені Бегіна і Садат в Ізраїлі. У роботі розглянуті приклади антиповстанських війн, які вели США, Індія, Туреччина, Греція, Ізраїль і Великобританія, також зроблено прогноз про збільшення числа подібних війн внаслідок поглиблення розриву в технологічному та економічному розвитку країн та посилення асиметричності їх військової сили.

Найбільш активно в рамках теорії асиметричного конфлікту розробляється гіпотеза про стратегії і способи боротьби як вирішальний чинник перемоги або поразки в асиметричному конфлікті. Саме в такому ключі написана монографія А. Аррегін-Тафта "Як слабкі виграють війни: теорія асиметричного конфлікту". Автор застосував теорію стратегічної взаємодії (strategic interaction) для пояснення причин парадоксального результату асиметричних конфліктів.

У групі робіт з методології вивчення збройних конфліктів необхідно назвати роботи П.А. Сорокіна, К. Райта, Л. Річардсона, Дж. Леві, М. Говарда (Ховарда), К. Холсті, П. Кеннеді, Р. Арона та інших.

**Метою статті** є аналіз парадоксу асиметрії в сучасному збройному конфлікті та його впливу на розв'язання, хід та закінчення конфлікту.

**Виклад основного матеріалу.** Будь-який агресор, готуючись до війни, забезпечує собі перевагу над противником. Не домігшись суттєвої переваги, він просто не почне бойових дій і відмовиться від своїх планів. Перевага може бути кількісною, якісною або кількісно-якісною. Вона проявляється в характеристиках озброєння, бойовій виучці особового складу або в майстерності організації ведення бойових дій і досягається нарощуванням бойового й чисельного складу військ (сил і засобів), їх раціональною організаційною структурою, застосуванням кращих систем управління, вибором форм і способів бойових дій, що найбільш повно відповідають умовам обстановки. Наявність такої переваги однієї сторони над іншою і обумовлює *асиметрію збройної боротьби* як мінімум на початковому етапі [1].

Самий побіжний огляд літератури з питань воєнних конфліктів у міжнародних відносинах останніх років показує, що відносини “асиметрії” виділяють як значимий елемент аналізу – “асиметричні загрози”, “асиметрична війна”, “асиметричний конфлікт” [2, 3]. Найчастіше поняття асиметрії застосовують для характеристики відносин між непорівнянними по силі й статусу противниками. За винятком нечисленної літератури воєнно-стратегічного й нормативно-правового характеру, поняття асиметричності, як правило, вказує на парадоксальний характер відносин, у яких більш слабкий противник здатний завдати серйозної шкоди й навіть нав'язати свою волю сильнішому, а сильний противник не завжди може відстояти свої інтереси й підкорити слабого.

Аналіз стратегії й тактики боротьби слабких проти сильних і становить суть вивчення асиметричних відносин. Причому якщо теоретики й аналітики більшою мірою зацікавлені у відповіді на питання: “Чому можлива перемога слабого, або чим обумовлена поразка сильного?”, то для практиків (політиків і військових) важливий пошук оптимальної стратегії поведіння в подібних ситуаціях.

Ще в 2000 р. міністр оборони США Вільям Коен відзначив існування “парадоксу супердержави” – ситуації, коли жодна країна не може напругу кинути виклик Сполученим Штатам, проте може побічно загрожувати за допомогою “асиметричних конфліктів” у формі “хімічної, біологічної або навіть ядерної

війни”[4]. У цьому контексті термін асиметричний конфлікт (асиметрична війна) віднесений до ситуації шантажу, коли слабкий гравець загрожує застосуванням зброї масового знищення (ЗМЗ) проти цивільного населення протиборчої країни. Характерною особливістю подібних ситуацій є подвійний шантаж – загроза свідомо неприпустимого розвитку подій для сильної сторони, притому, що слабкий гравець використовує заборонений засіб тиску і порушує правила гри проти того, хто їх створив і намагається нав'язати.

Після терактів 2001 р. термін “асиметричні загрози” ототожнюють з міжнародним тероризмом, а також у разі небезпек з придбанням ЗМЗ міжнародними терористичними групами. Пол Вілкінсон, директор Центру вивчення тероризму та політичного насильства (Університет Сент-Ендрюс, Великобританія) назвав цю ситуацію “реалізацією сили слабого проти слабкості сильного”. Початок військової операції в Іраку (2003) і нездатність коаліції найсильніших держав завершити війну відповідно до початкових планів – встановити повний контроль над країною після розгрому її збройних сил, перехід військових дій в партизанську війну – фахівці кваліфікують як приклад класичного “асиметричного конфлікту” і порівнюють з війною у В'єтнамі. В іракському конфлікті виявила себе явна диспропорція силових можливостей противників, їх статусів і тактики військових дій. Партизанські війни в умовах окупації або колоніального правління, національно-визвольні рухи були зараховані до розряду асиметричних конфліктів ще у 1960-і роки. Сьогоднішні реалії змушують повернутися до їх аналізу як особливого типу збройного протистояння. Виділивши співпадаючі елементи названих випадків, можна визначити деякі основні риси асиметричних конфліктів:

непередбачуваність результату при явній невідповідності силових можливостей і статусів протиборчих сторін;

використання слабким учасником стратегії пошуку “слабкості сильного”;

звернення слабкої сторони до заборонених засобів ведення військових дій;

тактика “непрямих” військових дій, яка застосовується слабою стороною;

нездатність сильної сторони відстояти свої позиції і надійно придушити слабого.

Отже, уточнюючи це визначення, можна сказати, що асиметрія характеризує парадоксальні конфліктні ситуації, в яких

сильний противник не здатний захистити себе і добитися перемоги над слабим. У більшості подібних конфліктів слабкий противник не здатний одержати військову перемогу над сильним. Але першому, як правило, вдається нав'язати іншому вигідний йому (слабкому) характер перебігу конфлікту. У цьому сенсі слабкий нав'язує сильному свою волю і таким чином досягає політичної перемоги, заради якої, власне, і застосовується сила з погляду класичного визначення війни [5].

Починаючи з 1960-х років концепція асиметрії використовувалася для аналізу конфліктів між розвиненими країнами та країнами, що розвиваються. Нею займалися міжнародники, політологи та військові експерти. Вивчення парадоксу асиметричних конфліктів і спроби побудови теоретичних обґрунтувань відображено в роботах багатьох дослідників. У цих роботах повторюється думка про те, що успіх військової кампанії в подібному конфлікті залежить не стільки від силових потенціалів противників, скільки від взаємодії факторів військово-стратегічних і тактичних з невійськовими факторами перемоги, тобто політичними, психологічними та ідеологічними параметрами ситуації. Відзначається що, для досягнення перемоги необхідна підтримка цілей війни суспільством воюючої країни – їх легітимація. Цей фактор є вирішальним як для сильної, так і для слабкої сторони.

У роботі “Чому великі нації програють малі війни?” [6] Ендрю Макк зауважив, що за нерівністю силових можливостей учасників конфлікту можуть ховатися і більш важливі асиметрії – асиметрії відношення до конкретної війни і асиметрія спроможності країн домогтися мобілізації суспільства в інтересах її ведення. Другий тип асиметрій проявляється в дихотомії “обмеженої” і “тотальної” війни або застосуванні асиметричних тактик - дії партизанських груп проти регулярної армії. Нерідко цей тип і пояснює причини перемоги слабого і поразки сильного.

Головне послання роздумів цього автора полягає у тому, що програє війну той, хто втратив політичну волю до її продовження, а найважливішою умовою наявності такої є суспільна підтримка цілей війни. На думку Макка, демократичні країни часто програють “малі війни” на “внутрішньому фронті”, оскільки бувають не в змозі мобілізувати суспільство на продовження війни та представити переконливі виправдання її цілей, людських жертв і матеріальних витрат, і тоді війна втрачає легітимність в очах нації. І лише ті країни, які дійсно ведуть війну в ім'я значущої загальної

ідеї, здатні протягом довгого часу забезпечувати мобілізацію матеріальних і людських ресурсів для досягнення перемоги над переважаючим за силою противником. Сильна прихильність суспільства війні може підштовхувати його до ідеї абсолютної війни. І це притому, що логіка такої завжди перемагає логіку війни “обмеженої” або “малої”.

У фундаментальній праці “Мир і війна між народами” Р. Арон зазначав, що причина поразки великих держав у колоніальних війнах ХХ століття могла бути пояснена асиметрією відносин “повстанець-колонізатор”. Крім нерівності сил, Арон виділив асиметрію “волі, інтересу, антипатії у воєвничому діалозі консерваторів і повстанців”, яка “стала останньою причиною того, що французькі автори називають поразкою Заходу” [7]. Асиметрія волі та інтересу пояснює, чому в 1960-х роках формально сильна держава (Франція) відмовляється від продовження боротьби з більш слабким противником (Алжир).

Крім вказівки на обмежений характер бойових дій, феномен “малої війни” свідчить також і про невелику відданість цілям війни з боку сильної нації. У певний момент вигоди, одержані від досягнення перемоги військовою силою, починають рахуватися суспільством не настільки істотними в порівнянні з людськими, матеріальними і моральними втратами від продовження війни. У 60-ті роки минулого століття Р. Арон знаходив природним, що “одного разу консерватору набридає платити за відновлення порядку і оплачувати витрати на народи, що з ним борються” [7]. “Війна іракців проти окупаційних сил триває з несподіваною жорстокістю і завзятістю”, – з прикрістю констатували в той час американські ЗМІ, нарікаючи на те, що, як показують події в Іраку і Афганістані, “добрі наміри не завжди винагороджуються”, якщо під такими розуміти насильницьку демократизацію обох країн за сценаріями США [8]. Урядам демократичних країн все важче виправдовувати цілі війн (особливо “малих”) і забезпечувати необхідну підтримку з боку суспільства для їх початку і ведення.

У роки, що минули після закінчення Другої світової війни, багато національно-визвольних і антиколоніальних рухів використовували стратегію партизанської війни, за рахунок чого їм вдавалося виснажувати якщо не силу, то волю противника і змушувати його йти на поступки. Відомі міркування Мао Цзедуна про стратегію і тактику партизанської війни, дивно співзвучні

причинам поразки США у В'єтнамській війні (1964 - 1975 рр.), які виділяв Генрі Кіссінджер [9]. Обидва політики бачили причини перемоги в'єтнамців в затяжному характері війни, яка виснажила США, незважаючи на їх військову перевагу. Успіх В'єтнаму принесла партизанська тактика "малих перемог", що давала змогу північному В'єтнаму ухилитися від великих прямих зіткнень з американськими силами, скритність і невразливість розосереджених сил в'єтнамських партизан на тлі легкого виявлення концентрації військ Сполучених Штатів. При цьому місцеве населення підтримувало партизан вважаючи їх боротьбу проти американських військ справедливою і визвольною.

Слабкому у В'єтнамській війні було достатньо "не програти". Сильний, щоб виграти, повинен був обов'язково здобути перемогу. Г. Кіссінджер навіть вивів "формулу перемоги партизан": "...партизани виграють до тих пір, поки не програють; а регулярна армія зазнає поразки, якщо їй не вдасться одержати вирішальну перемогу". Він назвав й інший важливий фактор перемоги – здатність кожної з протиборчих сторін забезпечити безпеку цивільного населення в зоні бойових дій. Виграють ті збройні сили (регулярні або партизанські), які здатні її повністю забезпечити. Це завдання часто виявляється непосильним для регулярної армії, яка воює на чужій території. У цьому сенсі місцеві партизани "приречені на перемогу раніше чи пізніше" [9].

Тероризм ХХІ століття – варіант асиметричних бойових дій, оскільки він підтримує логіку боротьби "слабких" проти "сильних". Німецький вчений Х. Мюнклер стверджує, що тероризм – як спосіб боротьби слабких – "замінив партизанську війну, яка в ХХ столітті тривалий час виконувала цю функцію". Від партизанських війн тероризм відрізняється своїм наступальним характером, меншою залежністю від місцевого населення і здатністю активно використовувати в своїх цілях інфраструктуру розвинених країн. Сучасний тероризм – різновид війни в її класичному розумінні як насильницького нав'язування противнику своєї волі з тією лише важливою особливістю, що терористична боротьба "орієнтована на асиметрію, за допомогою якої гравці, нескінченно більш слабкі технологічно і організаційно, ніж їх багаторазово більш потужний противник, виявляються здатними воювати проти нього" [2].

Різниця між партизанською війною і терористичними стратегіями полягає у свідомому використанні парадоксальних переваг

стратегічної асиметрії. Традиційні партизанські рухи прагнули досягти симетрії у відносинах з противником, а потім і перемогти його у збройній боротьбі. Терористичні групи прагнуть підірвати морально-психологічний потенціал противника без контакту з його військовою машиною. При цьому для своїх ударів вони вибирають найбільш уразливі цілі в тій чи іншій країні, просто "обходячи" як військові, так й інші перешкоди та захисні механізми, у створення яких так багато вкладали сучасні суспільства заради забезпечення своєї безпеки [2].

З урахуванням сказаного вище важливим методологічним завданням прогнозування перспектив збройних конфліктів є не просто порівняльне вивчення можливостей протиборчих сторін, а виявлення можливостей як симетричного, так і несиметричного використання тих чи інших складових їх потенціалів [10]. При подібному аналізі важливо виділяти як відносно стійкі ("структурні"), так і мінливі ("динамічні") характеристики конфліктів. Під першими розуміються силові і ресурсні можливості, легально-правовий статус сторін, їх цілі, стан відповідних спільнот та їх ставлення до даного конфлікту. Другі – це наявні у кожній зі сторін стратегії і тактики, що застосовуються для компенсації очевидних силових нерозмірностей.

Прагнення враховувати специфіку асиметричних конфліктів було помітно в міжнародній політиці протягом усієї другої половини ХХ століття. Насамперед, держави намагалися модифікувати стратегію військових дій, враховуючи особливості боротьби проти відносно слабких противників. У цьому сенсі переважали наступні тенденції:

розробка сценаріїв прямих військових зіткнень обмеженого масштабу (стратегії "локальних воєн", "обмежених воєн", "конфліктів низької інтенсивності");

підготовка збройних сил до ведення бойових дій невеликими за чисельністю контингентами спеціально підготовлених військ;

ведення превентивних дій проти нерегулярних формувань з використанням даних розвідки й агентурних мереж;

здійснення заходів для забезпечення контакту з місцевим населенням, під гаслами захисту якого виступає більш слабкий супротивник, а також надання військової та матеріальної підтримки групам своїх прихильників у місцевих громадах;



обмеження масштабів бойових операцій і перехід до невійськових способів тиску на слабого супротивника.

Загальною тенденцією був перехід до більш обережного, дозованого застосування військової сили, відходу від прямих військових інтервенцій у внутрішні конфлікти іноземних держав, більш активне використання невійськових способів тиску [11]. Змін зазнавали і підходи до переговорного процесу. По-перше, більш гнучкими ставало ставлення до статусних аспектів переговорів – сторони легше погоджувалися на ведення переговорів на базі неформальної рівності їх учасників [12]. По-друге, більше уваги стало приділятися врахуванню інтересів більш слабкої сторони і пошуку “балансу інтересів” між учасниками конфлікту. Ці зміни частково відображали досвід невдач переговорної тактики “з позиції переваги”, а певною мірою вони були і наслідком використання методів математичного моделювання конфліктів.

Поява загрози транснаціонального тероризму проти розвинених держав зруйнувало ілюзії про підвищення керованості міжнародної системи і можливостей знаходження компромісів між асиметричними антагоністами. Сучасні прояви тероризму залишають відкритим головне питання: до яких політичних цілей прагнуть ці групи, і наскільки сумісні політичні цілі терористів з цілями і цінностями тих країн, проти яких вони ведуть боротьбу. Американський вчений Д. Стівенсон вказав на можливість двох варіантів реакції “сильних”: з одного боку, капітуляція, переговори з терористами, відмова від захисту союзників; з іншого – повномасштабна мобілізація Заходу (сама по собі ризикована і деструктивна) [13].

Уряди різних країн у боротьбі проти транснаціонального тероризму посилюють внутрішній контроль, роблять менш проникними державні кордони, переконують громадян у необхідності мобілізації проти загальнонаціональної і навіть загальноцивілізаційної загрози. Ці дії оцінюються низкою експертів як обмеження демократичних свобод людини заради забезпечення безпеки. Одночасно відбувається переосмислення ролі силових компонентів забезпечення безпеки: (1) перегляд військових доктрин, структури і системи організації та підготовки збройних сил, (2) розроблення превентивних стратегій, збільшення витрат на оборону і (3) діяльність розвідувальних служб.

У строго академічному сенсі під “асиметрією” розуміється відсутність або порушення симетрії у об'єктах, яким властива

наявність симетрії, або поєднання об'ємно-просторових елементів, що характеризується відсутністю осі симетрії. Концепція асиметрії будується на протиставленні симетрії: вона виступає як відсутність рівності частин цілого і як фактичне порушення структури досліджуваного об'єкта, нерівність або нерозмірність. У гуманітарних науках концепція “асиметрії” не має вивіреного визначення і часто застосовується інтуїтивно, без суворої прив'язки до лінгвістичної семантики цього слова. Однак існують усталені терміни, які демонструють логіку застосування поняття асиметричності в гуманітарній сфері. Ключовий зміст цього терміна передається поняттями “неоднаковості”, “неподібність”, “відсутності аналогії” при співвідношенні між частинами єдиної системи.

Таким чином, асиметрію в міжнародних відносинах можна визначити як відсутність тотожності між суб'єктами, а також між готівкою у них ресурсами і статусами, тактиками і стратегіями міжнародної поведінки. Важливо розуміти: коректність застосування терміна вимагає, щоб відносини між суб'єктами, що вивчаються за допомогою понять симетрії/асиметрії, були постійними, організованими і структурованими.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Проведений аналіз поняття асиметрія стосовно сфери ведення збройної боротьби та війни в цілому дає змогу зробити ряд висновків.

1. Категорії “асиметрія”, “перевага в силі”, “співвідношення сил” взаємнопов'язані і взаємнообумовлені.

Застосування асиметричних заходів ведення війни не є самоціллю, а методом досягнення переваги в силі. І навпаки, будь яка перевага в силі одного супротивника над іншим створює асиметрію збройного протистояння.

2. Асиметрія в збройній боротьбі досягається технічними, оперативно-тактичними та організаційними заходами, а краще – їх сукупністю. Застосування нової (кращої) зброї, реалізуючи новий (несподіваний, незвичний для супротивника) спосіб, при умові грамотної (адаптованої до засобів і способів) організації військ та дій – запорука успіху в бою, битві, операції, війні.

3. Перевага в озброєнні та військовій техніці (ОВТ) досягається еволюційним шляхом завдяки постійній і планомірній роботі вчених, конструкторів, працівників оборонно-промислового комплексу з вдосконалення ОВТ. Враховуючи, що така ж робота проводиться в інших державах, асиметрія, що виникає, є

несуттєвою і нестійкою. Виникнення асиметрії, обумовлене створенням принципово нових засобів та способів ведення війни (зброя на нових фізичних принципах і тактика її застосування), є істотними, але також нестійкими в часі.

4. Асиметрія в економіці є передумовою й необхідною умовою досягнення асиметрії в збройній боротьбі. Створити щось із нічого, отримати перевагу, не витративши на це ресурси – привабливо, але нереально.

5. Симетрія на воєнно-стратегічному рівні необхідна в мирний час для підтримання миру. Вона забезпечується наявністю у потенціальних супротивників таких засобів ураження, які гарантують завдання неприйнятної шкоди один одному з початком воєнних дій. Коли війна почалася, доцільно мати асиметрію на свою користь, до чого й будуть прагнути конфліктуючі сторони.

6. Найпростішим способом досягнення асиметрії в сучасному воєнному конфлікті з потужним супротивником – пошук ще більш сильного союзника.

7. Як показав досвід останніх років (анексія Росією Криму та агресія РФ на Сході України) питання подальшого дослідження асиметрії в сучасному збройному конфлікті та пошук нових способів ведення збройної боротьби надзвичайно актуальні.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кокошин А.А. Политология и социология военной стратегии / Предисл. Академика РАН Г.В. Осипова. Изд. 2-е, стереотип. – М.: ЛЕНАНД, 2014. – 616 с.
2. Мюнклер Х. Терроризм сегодня. Война становится асимметричной // *International Politik*. 2004. № 1.
3. Мейз М. Эпоха стратегической асимметричности: Способность использовать нетрадиционные способы ведения войны определяет победу // *Независимое военное обозрение*. 2005. № 14.
4. Министр обороны Соединенных Штатов У. Коэн о потенциале химической, биологической и электронной войны // *Washington ProFile*. 18.09.2000
5. Клаузевиц К. фон. О войне. М.: Эксмо, 2003. С. 11, 20, 21
6. A. Mack. Why Big Nations Lose Small Wars: The Politics of Asymmetric Conflict // *World Politics*. 1975. Vol. 27. No 2.
7. Арон Р. Мир и война между народами / Ред. В.И. Даниленко. М.: Nota Bene, 2000. С. 84, 86.
8. *International Herald Tribune*. 20-21 September 2003. P. 3, 4.
9. Киссинджер Г. Дипломатия. Пер. с англ. В.В. Львова / Послесл. Г.А. Арбатова. – М., Ладомир, 1997. – 848 с.
10. C. Mitchell. Asymmetry and Strategies of Regional Conflict Reduction // *Cooperative Security: Reducing Third War Wars* / W. Zartmann and V. Kremenyuk (eds.). New York: Syracuse University Press, 1995. P. 57.
11. Кременюк В.А. Современный международный конфликт: проблемы управления // *Международные процессы*. 2003. № 1.
12. Лебедева М.М. Политическое урегулирование конфликтов. Подходы, решения, технологии. М.: Аспект Пресс, 1997; R. Fisher, W. Ury. Getting to Yes. Negotiating Agreements without Giving in. New York – London: Penguin Books, 1991.
13. Стивенсон Д. Стратегия "сдерживания и профилактики" терроризма // *Международные процессы*. 2005. № 1.

**Леонов В. В., к.т.н., доцент;**

**Ворович Б. А., к.воен.н., доцент**

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, Київ

#### **Парадокс асимметрии в современных международных вооружённых конфликтах**

**Резюме.** Проведён анализ соотношения понятий "асимметрия" и "превосходство в силах", изложены пути достижения асимметрии в современном вооружённом конфликте.

**Ключевые слова:** асимметрия вооружённой борьбы, соотношение сил, превосходство в силах, средства и способы вооружённой борьбы, новые технологии, новые физические принципы, способ боевых действий.

**V. Leonov, Ph.D;**

**B. Vorovich, Ph.D**

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv

#### **Paradox asymmetry in modern international armed conflicts**

**Resume.** The analysis of the relationship between the concepts "asymmetry" and "power advantage" outlined ways to achieve asymmetries in the modern military conflict.

**Keywords:** asymmetry of the armed struggle, balance of power, superiority of forces, means and methods of warfare, new technologies, new physical principles, way of combat actions.

УДК 355.1

Майстренко О. В., к.військ.н.

Кафедра ракетних військ і артилерії командно-штабного інституту застосування військ (сил) Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## **Використання підходів теорії масового обслуговування для удосконалення моделі прийняття рішення на виконання завдань з вогневого ураження противника**

**Резюме.** Стаття присвячена використанню підходів теорії масового обслуговування для удосконалення моделі прийняття рішення на виконання завдань з вогневого ураження противника (ВУП) за рахунок уточнення параметрів системи масового обслуговування (СМО), зокрема урахування обмеженого часу очікування заявки в черзі, що надасть змоги врахувати динаміку отримання розвідувальних відомостей, тип організаційного об'єднання органів управління, а також надати відповідні рекомендації щодо підвищення рівня ймовірності реалізації інформації про об'єкт ураження.

**Ключові слова:** теорія масового обслуговування, модель прийняття рішення на виконання завдань, вогневе ураження противника.

**Постановка проблеми.** Результати багатофакторного аналізу останніх збройних конфліктів свідчать про тенденцію до зменшення часу на цикл виявлення-ураження [1-3]. Зменшення часу дає змогу підвищити інтенсивність виконання завдань та відповідно й ефективності безпосередньо вогневого впливу на противника. Одним із ключових етапів циклу виявлення-ураження є етап прийняття рішення [2]. Результати аналізу останніх збройних конфліктів свідчать про недосконалість організації прийняття рішень особливо під час вогневого ураження противника (ВУП) [3]. До основних недоліків під час прийняття рішень на виконання завдань з ВУП відносяться – неможливість врахувати динаміку отримання розвідувальних відомостей та відповідно розподілити завантаженість засобів вогневого впливу в процесі ВУП [2], достатньо часте неврахування актуальності відомостей про об'єкт ураження по відношенню до давності їх отримання [3]. Найбільш важливим, на думку автора, проблемним питанням є неможливість визначити ймовірність реалізації інформації про об'єкт ураження під час ВУП [1-2].

Таким чином у практиці прийняття рішень на виконання завдань з ВУП виникла нагальна потреба у пошуку таких шляхів удосконалення організаційних заходів, які б дали змогу врахувати динаміку отримання розвідувальних відомостей та підвищити рівень ймовірності реалізації інформації про об'єкт ураження під час ВУП.

**Ступінь розробленості проблеми.** Результати аналізу досліджень питань, пов'язаних із прийняттям рішень на виконання

завдань ВУП [4-7] свідчать, про намагання дослідників визначити певні характеристики органів управління, які, на їх думку, найбільше впливають на ефективність функціонування військового формування. Нажаль часто в дослідженнях не враховується динаміка зміни означених характеристик, іншими словами інтенсивність зміни станів органу управління [4-5]. Тим часом, існують дослідження, пов'язані з визначенням динаміки зміни певних характеристик органів управління [6-7]. Однак формалізація процесу прийняття рішення проведена без урахування терміну актуальності розвідувальних відомостей та функціональних зв'язків між органами управління, що не дає змоги адекватно визначити ймовірність реалізації інформації про об'єкт ураження під час ВУП. Певна частина робіт базується на підходах теорії масового обслуговування [6-7]. Сутність їх полягає у представленні моделі прийняття рішень, як системи масового обслуговування (СМО) з відповідними властивостями. Хоча СМО дає змогу врахувати більшість зазначених проблемних питань, однак, в дослідженнях не завжди параметри моделі вибираються відповідно до параметрів органів управління.

Таким чином, в теоретичному плані в питаннях, пов'язаних із прийняттям рішень на виконання завдань з ВУП виникла нагальна потреба в удосконаленні моделі прийняття рішення, за рахунок уточнення параметрів СМО.

Таким чином, метою статті є використання підходів теорії масового обслуговування для удосконалення моделі

прийняття рішення на виконання завдань з ВУП.

**Виклад основного матеріалу.** Для будь-якої СМО основним чинником, що визначає процеси, які протікають в ній, є потік заявок, що поступають на вхід СМО [8]. Для умов моделі прийняття рішення на виконання завдань з ВУП потоком заявок у загальному вигляді є розвідувальна інформація. Однак, виходячи з визначення, де потоком заявок називається послідовність подій, які наступають одна за одною у випадкові моменти часу [8], необхідно детермінувати розвідувальну інформацію, для перетворення її в заявки. Для умов дослідження пропонується під заявкою розуміти об'єкт для ураження, який отриманий розвідувальними органами.

Стосовно потоку заявок необхідно розглянути його характеристики для визначення типу процесу, який буде характеризувати модель СМО. До основних характеристик потоку відносяться – стаціонарність, ординарність, відсутність післядії [8-9].

Сутність стаціонарності потоку полягає у тому, що ймовірність попадання будь-яких подій в проміжок часу не залежить від початку проміжку, а залежить тільки від його довжини [8-9]. Зважаючи на випадковий характер отримання відомостей про кожен об'єкт для ураження та враховуючи відносно невеликий проміжок часу проведення операції (бою) можливо припустити, що потік надходження відомостей про об'єкти для ураження буде стаціонарним.

Ординарність потоку характеризується ймовірністю появи на елементарному проміжку часу лише однієї події (заявки) [8-9]. Стосовно потоку надходження відомостей про об'єкти для ураження, можна зауважити, що кількість і можливості засобів розвідки та можливості противника щодо маскуванню обумовлюють практичну неможливість викриття більше одного об'єкта для ураження одночасно. Тому для умов дослідження можливо припустити, що потік надходження відомостей про об'єкти для ураження буде ординарним.

Стосовно відсутності післядії необхідно зауважити, що надходження інформації про об'єкти для ураження в органи управління буде залежати в основному від кількості та характеристик сил і засобів розвідки. У той же час, кількість розвіданих об'єктів для ураження в певний момент часу, в цілому не залежить від кількості розвіданих об'єктів для ураження до цього моменту. Тому можливо припустити, що

потік надходження відомостей про об'єкти для ураження має таку характеристику, як відсутність післядії.

Враховуючи означені характеристики потоку надходження відомостей про об'єкти для ураження (далі заявок), зокрема – стаціонарність, ординарність та відсутність післядії, можливо стверджувати, що потік є найпростішим (стаціонарним Пуассонівським) [8-9]. Відповідно, можливо припустити, що потік команд на виконання завдання щодо ураження об'єкта (далі оброблених заявок) є також найпростішим. Таким чином, розподіл заявок на вході та оброблених заявок на виході СМО підпорядковується експоненціальному закону розподілу.

Звичайно об'єкти для ураження мають певний час актуальності [2-3, 6-7]. Тобто через певний час об'єкт може змінити позицію, що відповідно призведе до його неуразення під час виконання завдання. Таким чином параметром моделі СМО пропонується обрати обмежений час перебування заявки в черзі. Так, якщо заявка до встановленого терміну не буде обслугована, тобто рішення на ураження не передане до засобів ураження, то вона виходить із черги та покидає систему не обслугованою, тобто кожна заявка виходить із черги з середньою інтенсивністю  $\nu = 1/\bar{t}_{оч}$  заявок за одиницю часу [8-9].

Також необхідно врахувати той факт, що органи управління в залежності від організаційної структури будуть певним чином об'єднані в ієрархічну систему, основними типами об'єднання прийнято вважати централізовану та мережоцентричну [10]. Основною відмінністю цих об'єднань, на думку автора, полягає у здатності потоку інформації змінювати свій напрямок в залежності від умов. Тому пропонується в моделі передбачити блок розпізнавання (визначення) типу об'єднання в ієрархічну структуру органів управління. Однак, внаслідок невеликого обсягу статті, пропонується розглянути тип об'єднання в ієрархічну структуру органів управління як вхідний параметр.

Так, у разі мережецентричного об'єднання, СМО можна представити у вигляді комплексу одноканальних СМО об'єднаних в єдину структуру з рівномірним розподілом потоку заявок у залежності від рівня ієрархії (рис. 1) та від часу функціонування.



Рис. 1. Загальний вигляд підсистем ВУП, структурно об'єднаних мережецентрично

Умови функціонування СМО: система складається з  $n$  однотипних каналів (кількість груп, які можуть приймати рішення на виконання завдань з ураження об'єктів), причому кількість каналів буде змінюватись (зменшуватись) під впливом певних факторів, основним з яких є вогневий вплив противника; на вхід системи надходить найпростіший потік заявок із середньою інтенсивністю  $\lambda$ ; обслуговані заявки створюють вихідний потік з інтенсивністю  $\mu$  (для одного каналу); довжина черги  $l$ ; середня інтенсивність виходу однієї заявки з черги дорівнює  $\nu$  заявкам за одиницю часу;  $f(t)$  функцією виходу з ладу (відмов) каналів за певний час [8-9].

Система такого типу в процесі роботи переходить з одного стану до іншого під впливом трьох якісно різних потоків подій: потоку заявок, що надходять на обслуговування  $\lambda$ ; потоку обслугованих заявок з інтенсивністю  $\mu$ ; потоку заявок, що виходять з черги (системи) не обслугованими з інтенсивністю  $l\nu$  ( $l$  – число заявок, що знаходяться в черзі) [8-9].

При розгляді СМО в певний зріз часу комплекс одноканальних СМО трансформується в багатоканальну СМО з кількістю каналів  $n \cdot f(t)$ . Таким чином, з певним спрощенням можливо розглянути органи управління як багатоканальну СМО з обмеженим часом очікування та необмеженою кількістю місць у черзі.

Багатоканальна СМО з обмеженим часом очікування та необмеженою кількістю місць у черзі має наступні стани:  $S_0$  – всі канали вільні, черги немає;  $S_1$  – зайнятий один канал, решта  $n - 1$  вільні, черга відсутня; ...;  $S_n$  – зайняті всі  $n$  каналів, черга відсутня;  $S_{n+1}$  – зайняті всі  $n$  каналів, одна заявка стоїть у черзі;  $S_{n+2}$  – зайняті всі  $n$  каналів, дві заявки стоять у черзі; ...;  $S_{n+l}$  – зайняті всі  $n$  канали,  $l$  заявок стоять у черзі і так далі [8-9].

Марковський випадковий процес, що відбувається в СМО, також буде являти собою процес “загибелі та розмноження” [8], тому що всі потоки є найпростішими та переводять систему зі стану до стану у протилежних напрямках. Граф станів системи має наступний вигляд (рис. 2):

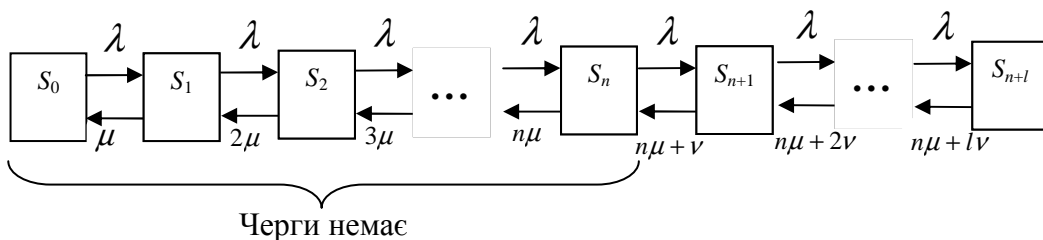


Рис. 2. Граф станів багатоканальної СМО з обмеженим часом очікування

Для спрощення пропонується прийняти наступні позначення:  $\alpha = \frac{\lambda}{\mu}$  – зведена інтенсивність потоку заявок, що надходять в

СМО;  $\beta = \frac{\nu}{\mu}$  – зведена інтенсивність потоку виходу заявок зі СМО не обслугованими [8].

Використовуючи правилом визначення граничних імовірностей станів системи можна записати наступну систему рівнянь [8-9]:

$$\left\{ \begin{array}{l} p_1 = \frac{\lambda}{\mu} p_0 = \frac{\alpha}{1!} p_0; \\ p_2 = \frac{\lambda\lambda}{\mu \cdot 2\mu} p_0 = \frac{\alpha^2}{2!} p_0; \\ \dots \dots \dots \\ p_n = \frac{\lambda^n}{n!} p_0; \\ p_{n+1} = \frac{\lambda^n}{n!} \cdot \frac{\lambda}{n\mu + \nu} p_0 = \frac{\alpha^n}{n!} \cdot \frac{\alpha}{n + \beta} p_0; \\ \dots \dots \dots \\ p_{n+l} = \frac{\alpha^n}{n!} \cdot \frac{\alpha^l}{(n + \beta)(n + 2\beta)\dots(n + l\beta)} p_0 = \frac{\alpha^n}{n!} \cdot \frac{\alpha^l}{\prod_{m=1}^l (n + m\beta)} p_0; \\ \dots \dots \dots \end{array} \right.$$

Для знаходження  $p_0$  необхідно ввести рівняння (умову)  
 $p_0 + p_1 + p_2 + \dots + p_n + \dots + p_{n+l} = 1$ . Відповідно

підставивши існуючі рівняння буде отриманий наступний вираз:

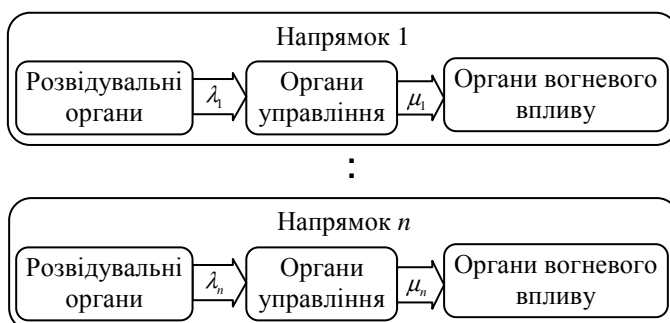
$$p_0 + \frac{\alpha}{1!} p_0 + \frac{\alpha^2}{2!} p_0 + \dots + \frac{\alpha^n}{n!} p_0 \left[ \frac{\alpha}{n + \beta} + \frac{\alpha^2}{(n + \beta)(n + 2\beta)} + \dots + \frac{\alpha^l}{(n + \beta)(n + 2\beta)\dots(n + l\beta)} \right] = 1,$$

звідки 
$$p_0 = \left[ \sum_{k=0}^n \frac{\alpha^k}{k!} + \frac{\alpha^n}{n!} \cdot \sum_{l=1}^{\infty} \frac{\alpha^l}{\prod_{m=1}^l (n + m\beta)} \right]^{-1},$$

$$P_{sid} = \frac{\beta}{\alpha} \cdot \frac{\frac{\alpha^n}{n!} \cdot \sum_{l=1}^{\infty} \frac{\alpha^l}{\prod_{m=1}^l (n + m\beta)}}{\sum_{k=0}^n \frac{\alpha^k}{k!} + \frac{\alpha^n}{n!} \cdot \sum_{l=1}^{\infty} \frac{\alpha^l}{\prod_{m=1}^l (n + m\beta)}}.$$

Відповідно ймовірність відмови від обслуговування заявки [8-9] (термін перебування відомостей про об'єкт противника в черзі більше терміну актуальності означених відомостей).

У разі централізованого об'єднання, СМО можливо представити у вигляді певного набору напрямків в якому потік заявок розподіляється відповідно до можливостей кожного з потоків (рис. 3).

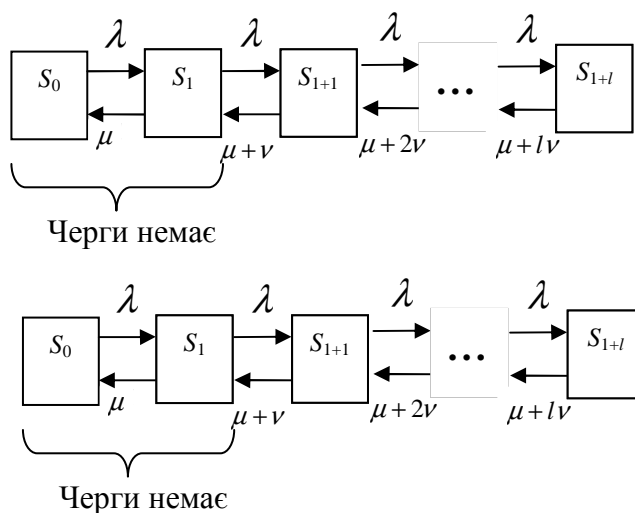


**Рис. 3. Загальний вигляд підсистем ВУП, структурно об'єднаних централізовано**

У такому випадку органи управління можливо представити, як комплекс одноканальних СМО з обмеженим часом очікування та необмеженою кількістю місць у черзі, що має наступні стани:  $S_0$  – канал вільний, черги немає;  $S_1$  – канал зайнятий, черга відсутня;

$S_{1+1}$  – канал зайнятий, одна заявка стоїть у черзі;  $S_{1+2}$  – канал зайнятий, дві заявки стоїть у черзі; ...;  $S_{1+l}$  – канал зайнятий,  $l$  заявок стоять у черзі і так далі.

Граф станів системи має наступний вигляд (рис. 4):



**Рис. 4** Граф станів комплексу одноканальних СМО з обмеженим часом очікування

Система рівнянь граничних ймовірностей станів для одного ланцюга набуде вигляду:

$$\left\{ \begin{array}{l} p_1 = \frac{\lambda}{\mu} p_0 = \frac{\alpha}{1!} p_0; \\ \dots \quad \dots \quad \dots \\ p_{1+1} = \frac{\lambda^2}{\mu + \nu} p_0 = \frac{\alpha^2}{1 + \beta} p_0; \\ \dots \quad \dots \quad \dots \\ p_{1+l} = \frac{\alpha^{l+1}}{(1 + \beta)(1 + 2\beta)\dots(1 + l\beta)} p_0 = \frac{\alpha^{l+1}}{\prod_{m=1}^l (1 + m\beta)} \cdot p_0; \\ \dots \quad \dots \quad \dots \end{array} \right.$$

Відповідно, ймовірність того, що всі канали вільні, тобто черги немає (для одного ланцюга) можливо визначити за формулою:

$$p_0 = \left[ \alpha + \alpha \sum_{l=1}^{\infty} \frac{\alpha^l}{\prod_{m=1}^l (1 + m\beta)} \right]^{-1},$$

а ймовірність відмови від обслуговування заявки:

$$P_{від} = \frac{\beta}{\alpha} \cdot \frac{\alpha \sum_{l=1}^{\infty} \frac{\alpha^l}{\prod_{m=1}^l (1 + m\beta)}}{\alpha + \alpha \sum_{l=1}^{\infty} \frac{\alpha^l}{\prod_{m=1}^l (1 + m\beta)}}.$$

Зважаючи на прийняті допущення про однорідність органів управління можливо стверджувати, що у разі централізованого об'єднання можливо застосувати підходи динаміки середніх. Сутність підходу полягає у дослідженні одного об'єкта зі всієї сукупності за умови їх однорідності та відповідно за результатами досліджень робити висновки про середні значення параметрів решти об'єктів.

Зважаючи на означені теоретичні викладки загальний вигляд моделі прийняття рішення можливо представити у вигляді блок-схеми (рис. 5).



Рис. 5. Блок-схема удосконаленої моделі прийняття рішення

**Висновки.** Таким чином, у статті розглянута удосконалена модель прийняття рішення на виконання завдань з ВУП із використанням підходів теорії масового обслуговування та за рахунок уточнення параметрів СМО, зокрема урахування обмеженого часу очікування заявки в черзі, що надасть змогу врахувати динаміку отримання розвідувальних відомостей, тип організаційного об'єднання органів управління, а також надати відповідні рекомендації щодо підвищення рівня ймовірності реалізації інформації про об'єкт ураження під час ВУП.

**Подальші дослідження** пропонується присвятити обґрунтуванню методичних рекомендацій щодо підвищення ступеню

реалізації спроможностей органів управління під час прийняття рішення на виконання завдань з ВУП.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Майстренко О.В. Аналіз форм і способів застосування ракетних військ і артилерії у локальних війнах та збройних конфліктах останніх десятиліть /Майстренко О.В.// Матеріали науково-практичного семінару «Роль і місце ракетних військ і артилерії в системі вогневого ураження за досвідом їх застосування у локальних війнах та збройних конфліктах останніх десятиліть». – Львів: АСВ, 2013 С. 25-29.
2. Майстренко О.В. Тенденції розвитку форм і способів застосування ракетних військ і артилерії у локальних війнах та збройних конфліктах



- останніх десятиліть./ Майстренко О.В. // Матеріали доповідей науково-практичного семінару кафедри ракетних військ і артилерії “Перспективи бойового застосування ракетних військ і артилерії ЗС України”. – Львів: АСВ, 2015. – С. 8-12.
3. Майстренко О.В. Підхід до визначення бойових можливостей угруповання в бою (операції). / Майстренко О.В. Репіло Ю.Є. // – К.: НУОУ, 2013. – Труды ЦВСД №3(49) – С. 55–59.
  4. Троценко К.А. О реализации боевых возможностей тактической группировки войск / Троценко К.А. // Военная мысль. – 2008. – № 6. – С. 70–75.
  5. Калиновский О.Н. Об оценке огневых возможностей войск в операции. / Калиновский О.Н. // Военная мысль – 1996. – № 5(9-10). – С. 52-56.
  6. Морозов Н.А. К методике параметризации модели для оценки боевых возможностей группировок войск (сил) в операциях / Н.А. Морозов, В.В. Баков // Научно-технический сборник МО РФ. – 2003.– № 1.– С. 24–31
  7. Майстренко О.В. Визначення області доцільних значень для показників точності та раптовості вогню артилерії (ударів ракет)/ Майстренко О.В., Репіло Ю.Є., Демидко Д.Л. – К.: НУОУ, 2015. – Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони №1(22). – С. 79–83.
  8. Новиков О.А. Прикладные вопросы ТМО / О.А. Новиков, С.І. Петухов. – М.: Советское радио, 1969. – 320 с.
  9. Гнеденко Б.В., Коваленко Н.Н. Введение в теорию массового обслуживания. - М.: Наука, 1987.
  10. Майстренко О.В. Удосконалення методики оцінювання ефективності ураження системи бойового управління противника / Майстренко О.В., Соколовський С.М., Артамощенко В.С. // – К.: НУОУ, 2012. – Труды університету №6(112). – С. 43–46.

Стаття надійшла до редакції 28.01.2016

### **Майстренко А. В., к.воен.н.**

Кафедра ракетных войск и артиллерии командно-штабного института применения войск (сил) Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

### **Использование подходов теории массового обслуживания для усовершенствования модели принятия решения на выполнение задач огневого поражения противника**

**Резюме.** Стаття посвящена использованию подходов теории массового обслуживания для усовершенствования модели принятия решения на выполнение заданий огневого поражения противника (ОПП) за счет уточнения параметров системы массового обслуживания (СМО), в частности учет ограниченного времени ожидания заявки в очереди, что позволит учесть динамику получения разведывательных сведений, тип организационного объединения органов управления, а также обосновать рекомендации относительно повышения уровня вероятности реализации информации об объекте поражения.

**Ключевые слова:** теория массового обслуживания, модель принятия решения на выполнение задач, огневого поражения противника.

### **A. Maistrenko, Ph.D**

Command and Staff Institute of troops (forces) of the National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernyhovskij, Kyiv

### **Taking approach mass service theory for the improvement of model of decision-making on implementation tasks of fire defeat of opponent**

**Resume.** The article is devoted taking approach theory of mass service for the improvement of decision-making model on implementation of tasks of fire defeat of opponent due to clarification of parameters of mass service theory, in particular account of the limited time of expectation of request in a turn, that will allow to take into account the dynamics of receipt of reconnaissance information, type of organizational association of management organs, and also will allow to give the proper recommendations in relation to the increase of level of probability of realization of information about the object of defeat during fire defeat of opponent.

**Keywords:** mass service theory, model of decision-making on implementation tasks, fire defeat of opponent.

УДК 355.

Леонов В. В., к.т.н., доцент;

Сівоха І. М.;

Поляєв А. І.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Методологічний та змістовний аспекти системного аналізу у воєнних дослідженнях

**Резюме.** У статті розглянута методологія формування напрямів та етапів системного аналізу складних проблем у воєнних дослідженнях, а також взаємозв'язки системного підходу, системного аналізу, дослідження операцій та теорії прийняття рішень.

**Ключові слова:** системний підхід, системний аналіз, програмно-цільове планування, системно-аналітичні процедури.

**Постановка проблеми.** Системний аналіз є одним із самих молодих методологічних засобів, що відокремився у порівняно самостійний напрям у середині минулого століття. На сьогодні теорія і практика системного аналізу продовжують активно розвиватися. Щодо їх змісту, а також відповідності із системним підходом, дослідженням операцій та теорією прийняття рішень часто висловлюють думки, які різняться. Тому, незважаючи на значну кількість робіт, присвячених системному аналізу, відчувається необхідність узагальнення та уточнення деяких його положень, а також розгляду системного аналізу як повного циклу досліджень із застосуванням в його рамках різних методологічних підходів і методів. Це дуже важливо в умовах широкого застосування в практиці планування будівництва Збройних Сил України програмно-цільового методу, який базується на системно-аналітичних процедурах.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Системні ідеї зародилися ще за 2500 років до н.е., їх можна знайти у працях Сун Цзи [1], а системний рух набрав сили тільки після розроблення австрійським вченим біологом і філософом Людвігом фон Берталанфі в кінці 40-х років минулого століття основ загальної теорії систем. Одночасно з ним подібні роботи проводили багато вчених в інших галузях науки. У 1954 році було засновано товариство з досліджень в галузі загальної теорії систем. На сьогодні товариством вчених визнано існування науки про системи. Вона є широким комплексом наукових дисциплін і наукових напрямів різного характеру й включає загальну теорію систем і окремі системні теорії. Найвідоміші сучасні дослідники теорії систем - Сааті Т., Кернс К.,

Таха Х., Квейд Е., Ларічев О.І., Коломоєць Ф.Г. та інші. Питання застосування системного підходу й системного аналізу у воєнній галузі було представлено в 1968 році в праці Хітча Ч. "Керівництво обороною" [2]. У вітчизняній літературі питання воєнної системології знаходять відображення в роботах Богдановича В.Ю.

**Метою статті** є висвітлення методології формування напрямів та етапів системного аналізу складних проблем у воєнних дослідженнях, а також взаємозв'язок системного підходу, системного аналізу, дослідження операцій та теорії прийняття рішень.

**Виклад основного матеріалу.** Загальна теорія систем включає в себе найбільш загальні системні положення, що мають значення для систем будь-якої природи, і виконує методологічну функцію по відношенню до спеціалізованих системних теорій. У зв'язку з цим загальну теорію систем називають ще логіко-методологічною метатеорією.

Спеціальних теорій багато. До них входять: системологія, кібернетика, інформатика, синергетика, системний підхід, системний аналіз, дослідження операцій, теорія прийняття рішень, системотехніка [3]. Серед окремих системних теорій особливе значення для воєнних досліджень мають *системний підхід, системний аналіз, дослідження операцій і теорія прийняття рішень*.

Системний підхід є важливим методологічним напрямом наукових досліджень і соціальної практики. Він ґрунтується в першу чергу на положеннях філософії стосовно вивчення об'єктів-систем загальної теорії систем і ряду окремих

системних теорій. Вихідне філософське положення, на якому базується системний підхід, є принцип системності дійсності. Цей принцип тісно пов'язаний з такими важливими принципами діалектики, як принцип загального зв'язку і взаємодії, принцип якісної різниці окремого й цілого. Разом з тим системний підхід як загальнонаукова методологічна концепція знаходиться з діалектикою в природному відношенні субординації: він виступає як конкретизація принципів діалектики стосовно дослідження, проектування і створення об'єктів-систем.

У самому загальному вигляді головна особливість системного підходу, що відрізняє його як самостійну методологічну концепцію, міститься у використанні фундаментального методологічного поняття системи як абстрактного єдиного образу конкретних об'єктів, що досліджуються, будь-якої природи, у виділенні провідних, визначальних сторін, тенденцій розвитку системи, в поданні знань і проблеми, що вирішується або задачі як своєрідної концептуальної системи. При цьому, необхідно відзначити його високу ступінь узагальненості. Це обумовлюється системністю дійсності. У силу цих обставин кожний дослідник або практик повинен враховувати в будь-яких сферах діяльності положення, вимоги, принципи і аспекти системного підходу.

Разом з тим будь-який підхід в теорії і практиці залишається підходом. Він визначає принципову точку зору дослідника на предмет, що розглядається, загальні орієнтири пізнання реальності. Проте для вирішення конкретних наукових чи практичних проблем дослідник повинен в рамках системного підходу використовувати комплекс конкретних методологічних засобів, що дасть змогу коректно вирішувати ці проблеми.

Такий комплекс методологічних засобів, що використовуються для обґрунтування рішень по складних проблемах у різних сферах діяльності людей і суспільства, отримав назву системного аналізу. У процесі системного аналізу органічно поєднуються аналіз і синтез. Це характеризує процедуру обґрунтування рішень, яка полягає в декомпозиції проблеми на компоненти, які більш доступніші для вивчення, застосування методів для вирішення окремих задач та об'єднанні окремих висновків і рішень у загальне.

До основних принципів системного аналізу відносяться [4, 5]:

цілеспрямованість – на початкових етапах повинна бути визначена й чітко сформульована головна мета;

підпорядкованість окремих цілей головній меті;

розгляд об'єктів, що досліджуються та проблем, що вирішуються як єдиної системи;

виявлення і аналіз декількох варіантів вирішення проблем та вибір раціонального або ефективного варіанта;

комплексність і збалансованість методів досліджень що застосовуються;

провідна роль особи що приймає рішення (ОПР), на основних етапах обґрунтування рішень по складних проблемах;

організація, методологічне забезпечення і проведення системного дослідження системним аналітиком – центральною фігурою в системно-аналітичній процедурі;

принцип першої особи – системний аналітик при підготовці, обґрунтуванні й участі в реалізації рішення повинен мати можливість постійного спілкування з ОПР або його компетентними представниками;

допуск системного аналітика до усієї інформації з проблеми, що вирішується.

Для дослідників дуже важливо в першу чергу знати послідовність робіт, що виконуються при застосуванні процедур системного аналізу, тобто, його основні етапи. Разом з тим, у середовищі спеціалістів немає єдиної думки з цього питання. У різних джерелах подаються різні варіанти системного аналізу, при цьому або в занадто загальному вигляді, або відповідно до вирішення конкретних проблем, кожній з яких притаманні свої особливості системного аналізу [6]. У зв'язку з цим при викладенні етапів системного аналізу доцільно піти шляхом системного узагальнення, абстрагуючись від окремої специфіки проблем та виділяючи найбільш основні, загальні для більшості типів проблемних ситуацій етапи та послідовність їх виконання.

Крім того, на сьогодні неможливо викласти навіть найбільш важливі етапи системного аналізу в єдиному варіанті. Справа в тім, що в цей час отримали розповсюдження два напрями в системному аналізі, ряд етапів в яких істотно відрізняються один від одного. *Перший напрям* пов'язаний з аналізом складних проблемних ситуацій з використанням моделей, що дають змогу визначати показники привабливості альтернатив без моделювання операцій систем. *Другий напрям* ґрунтується на методах теорії ефективності, застосування яких передбачує використання моделей операцій складних систем. Основні етапи системного аналізу для цих напрямів наведені на рис. 1.

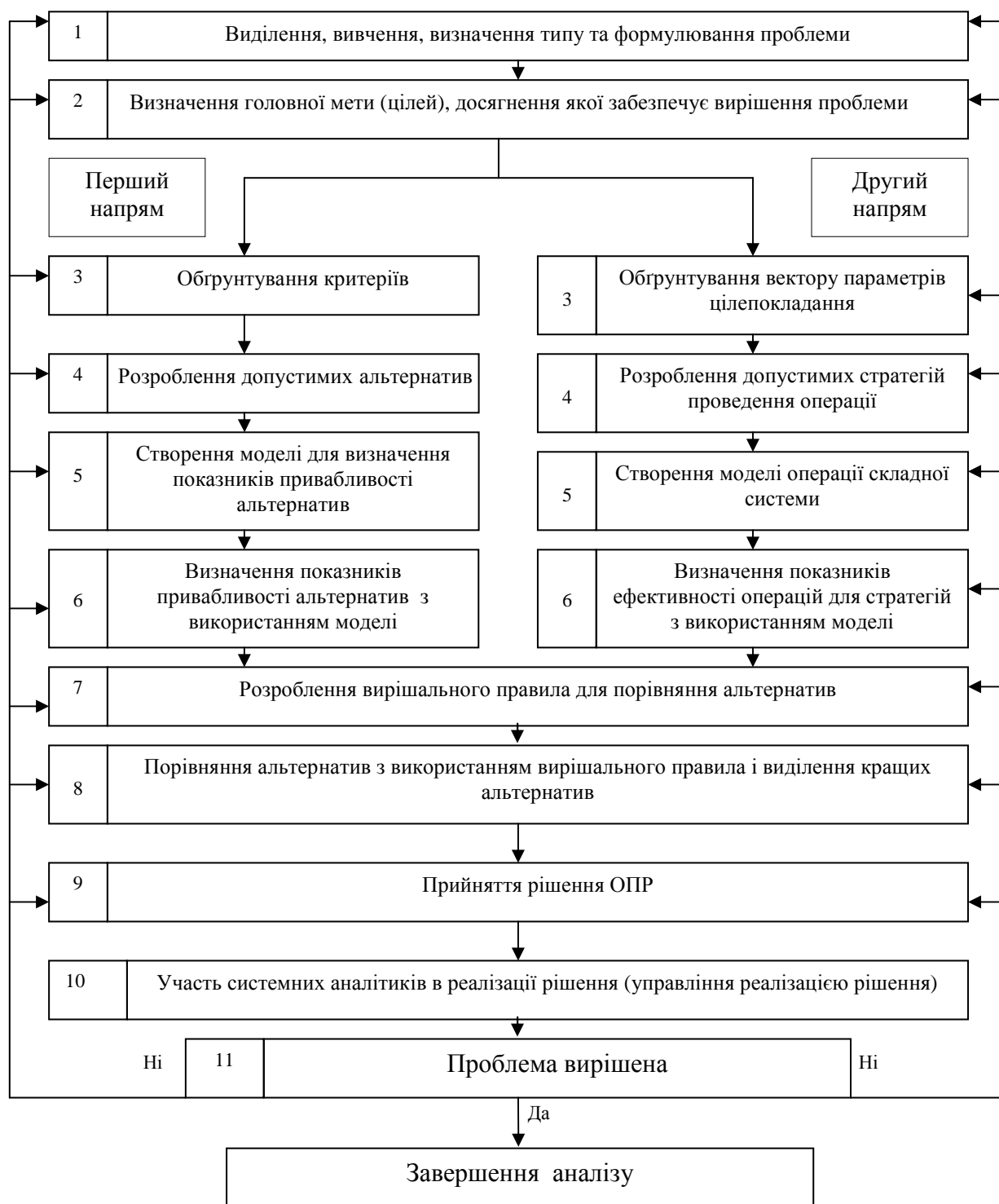


Рис. 1. Основні етапи системного аналізу

Перші два етапи практично однакові для обох напрямів. Треті етапи мають відмінності в назвах, але за змістом близькі. Для першого напрямку передбачується обґрунтування та вибір критеріїв, за якими будуть оцінюватися показники привабливості альтернатив з точки зору їх відповідності цілям. Для другого напрямку формується вектор параметрів цілепокладання, що також показує перелік критеріїв, але з встановленням необхідних з точки зору досягнення головної мети оцінок по критеріях.

Після обґрунтування критеріїв чи вектора параметрів цілепокладання здійснюється розроблення допустимих альтернатив (стратегій) вирішення проблеми що досліджується, тобто таких, які зможуть забезпечити вирішення проблеми і є раціональними з точки зору досягнення мети.

Головна особливість варіанта етапів системного аналізу для першого напрямку полягає в тому, що важливе місце в ньому займає побудова моделі для визначення

показників привабливості альтернатив. Модель віддзеркалює систему зв'язків між компонентами проблеми, фактори, що впливають на привабливість альтернатив. Для другого напрямку передбачується обґрунтування рішень з використанням методів теорії ефективності. Важливе місце в ньому займає створення динамічної моделі операції складної системи.

Сьомий і наступні етапи системного аналізу для обох напрямів ідентичні. Вони виконуються із застосуванням методів теорії прийняття рішень з багатьма критеріями. При цьому спочатку розробляється вирішальне правило, відповідно до якого необхідно порівнювати альтернативи. Потім за показниками привабливості альтернатив або показниками ефективності операцій на основі вирішального правила здійснюється порівняння альтернатив і вибір однієї або декількох кращих з них. Остаточний вибір кращої альтернативи є прерогативою ОПР на основі його неявної системи переваг.

З точки зору вирішення проблеми в складній організаційно-технічній системі дуже важливим є десятий етап системного аналізу – участь системних аналітиків в реалізації прийнятого рішення, який ще називають управлінням реалізації рішення. Це обумовлено тим, що для проблем, по яких обґрунтовується рішення з допомогою системного аналізу завчасна перевірка якості обґрунтованих рішень неможлива. Вона здійснюється тільки в ході реалізації рішення. У зв'язку з цим процедури системного аналізу носять, як правило, ітеративний характер: вони дуже рідко виконуються за один повний цикл. Як правило системний аналіз проводиться з багаторазовим повтором досліджень в повному форматі або з поверненням до виконання досліджень починаючи з одного з проміжних етапів. На рис. 1 це показано зворотними стрілками, в тому числі і для випадків, коли ОПР не задоволена варіантом вирішення або проблема не усунена.

Виділення основних етапів сучасного системного аналізу на загальнонауковому рівні не є самоціллю. Досвід показує, що складні дослідження з воєнної проблематики є, як правило, міждисциплінарними. У них використовуються положення, підходи та методи як воєнної науки, так й інших складових системи наук, при чому для обґрунтування рішень по багатьох проблемах цілком достатньо виконання основних етапів системного аналізу без введення додаткових етапів та підетапів.

У процедурі системного аналізу для обох напрямів можна виділити дві взаємопов'язані частини. Перша включає в себе перший – п'ятий

етапи, виконання яких носить творчий характер і не має жорстких правил та алгоритмів. Значну роль при цьому грають евристичні і логіко-евристичні методи, а на п'ятому етапі – ще й конкретні методи моделювання. У результаті виконання першої частини системного аналізу формується модель проблемної ситуації. Друга частина включає інші етапи, пов'язані в першу чергу з вирішенням задачі вибору допустимих альтернатив за допомогою методів теорії прийняття рішень з багатьма критеріями. Сукупність двох частин системного аналізу створює модель обґрунтування рішення по проблемі, що досліджується.

Таким чином, якщо системний підхід є сукупністю ідей та принципів системних досліджень, то його рецептурною, методичною реалізацією при обґрунтуванні рішень по складних системах є системний аналіз. Таке сучасне співвідношення системного підходу і системного аналізу. Необхідно зазначити, що на початковому етапі системного руху вони часто отожднювалися.

На основі розглянутих двох напрямів при проведенні досліджень можуть використовуватися різні варіанти загальної побудови системного аналізу. Серед них можна виділити п'ять основних варіантів.

Перших два варіанти прямо відповідають двом розглянутим напрямам, тобто передбачають виділення кращої альтернативи при використанні моделей проблемних ситуацій і методів теорії прийняття рішень. Вони використовуються в тому випадку, коли головна ціль достатньо ясна, а для другого напрямку ще й формалізована.

Особливість третього варіанта загальної побудови системного аналізу те, що базується він на його другому напрямі, полягає в тому, що для підвищення рівня обґрунтованості рішень, які розробляються, використовується сполучення різних моделей операцій систем, що досліджуються (наприклад, аналітичних та імітаційних).

Четвертий варіант передбачає комплексування першого і другого напрямів системного аналізу. Він застосовується при підготовці, наприклад, операцій, що проводяться угрупованнями військ. При цьому перший напрям використовують для вибору раціонального варіанта бойового складу угруповання, в першу чергу кількісно-якісного складу озброєння та військової техніки. Для визначення показників якості альтернатив будують модель проблемної ситуації, як правило, на основі методологічних положень

кваліметрії. Після реалізації системно-аналітичної процедури щодо першого напрямку проводиться така ж процедура для другого напрямку. Вона дає змогу визначити раціональні способи проведення операції угруповання військ. Комплексування двох напрямів системного аналізу значно підвищує обґрунтованість рішень і планів, що приймаються.

Для складних проблемних ситуацій може організуватися п'ятий варіант загальної побудови системно-аналітичних процедур, що є найбільш характерним для обґрунтування рішень на стратегічному рівні, який спеціалісти називають плануванням [7]. Для таких рівнів характерна значна невизначеність головної цілі. Якщо ціль буде визначено неправильно, то не буде отримано й раціонального рішення з усіма витікаючими звідси негативними наслідками. У зв'язку з цим у процесі планування проводяться дві взаємопов'язані процедури системного аналізу по першому варіанту. Перша з них призначена для обґрунтованого вибору головної мети, а друга – раціональних шляхів і способів її досягнення.

Розглянуті п'ять варіантів побудови системного аналізу представляють собою моделі обґрунтування рішень по складних проблемах або системно-аналітичні зразки розгортання досліджень. Разом з тим спеціалісти із інших галузей науки і практики можуть привести й інші варіанти побудови системно-аналітичних процедур.

Крім системного аналізу питаннями обґрунтування рішень складних проблем займається дослідження операцій. У зв'язку з цим необхідно дуже чітко уявляти те, що є спільного у системного аналізу та дослідження операцій, а також відмінності між ними.

Варіантів етапів дослідження операцій в різних роботах приводиться багато. Так, відомий західний фахівець Х. Таха в процесі дослідження операцій включає п'ять етапів [8]: ідентифікація проблеми (формулювання цілі дослідження, з'ясування можливих альтернатив рішення стосовно проблемної ситуації, що досліджується, визначення притаманних вимог до системи, що досліджується, умови та обмеження); побудова моделі; вирішення наявної задачі за допомогою моделі; перевірка адекватності моделі; реалізація результатів дослідження.

Інші дослідники-математики виділяють в дослідженні операцій шість етапів [9]: формулювання проблеми; вибір моделі; пошук рішення за допомогою моделі; тестування рішення; організація контролю; створення

режиму сприяння для реалізації прийнятого рішення.

Порівнюючи етапи системного аналізу та дослідження операцій бачимо, що у них багато спільного, в тому числі наявність неформальних творчих етапів. Зауважимо, що в обох розглянутих варіантах етапів дослідження операцій відсутній такий необхідний етап, як прийняття рішення ОПР. Крім того, в дослідженні операцій перші два етапи повинні співпадати з першими двома етапами системного аналізу. Разом з тим, з погляду значної визначеності компонентів проблемних ситуацій, ці етапи для досліджень операцій багато простіші.

Признаки, що розділяють дослідження операцій та системний аналіз обумовлені тільки рівнем визначеності і пов'язаною з нею складністю проблем, які досліджуються: дослідження операцій “працює” з добре структурованими проблемами (які описуються математичними засобами), а системний аналіз – із слабо структурованими та неструктурованими проблемами (які погано або зовсім не описуються математичними засобами). При цьому останній дає змогу обґрунтовувати тільки раціональні, ефективні або оптимальні по Еджвурто-Парето рішеннями. Це принципово, оскільки часто в роботах ведеться мова про прийняття оптимальних рішень по слабо структурованим та неструктурованим проблемам (наприклад, по дуже складним неструктурованим проблемам функціонування та будівництва Збройних Сил).

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Роль і значущість системного аналізу в методологічному арсеналі воєнних досліджень виходить уже з того факту, що переважна більшість проблем діяльності Збройних Сил є слабо структурованими або неструктурованими. При використанні системного аналізу для вирішення цих проблем необхідно виділити два моменти. По-перше, в діяльності Збройних Сил завжди існує значна кількість проблем, вирішення яких можливо безпосереднім застосуванням системного аналізу. По-друге, найбільш складні проблеми вирішуються з використанням програмно-цільового методу, який базується на системно-аналітичних процедурах. А звідси – така велика роль і значущість системного аналізу для воєнних досліджень.

Враховуючи, що ряд важливих етапів системного аналізу має неформальний характер то необхідно продовжувати

розроблення методичних підходів та рекомендацій, які дають змогу підвищити обґрунтованість його неформальних етапів. Із характеристики основних етапів і варіантів системного аналізу видно всю їх складність і слабку можливість формалізації. Тому в ході системного аналізу ОПР, системний аналітик та експерти повинні творчо й раціонально сполучати науку і мистецтво, логічні, евристичні та інші методи досліджень.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Сунь-Цзы. Трактаты о военном искусстве / Сунь-Цзы, У-Цзы; Пер. с кит., - М.: ООО "Издательство АСТ"; СПб.: Terra Fantastica, 2002. - 558 с.
2. Хитч Ч. Руководство обороной. Изд-во «Советское радио», 1968, 107 с.
3. Уемов А.И. Системный подход и общая теория систем. М.: Мысль, 1978. 272 с.
4. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ: Учебное пособие для вузов. М.: Высшая школа. 1989. 367 с.
5. Шевелев Э.Г. Введение в военную системологию. М.: ВА ГШ. 1993. с.83.
6. Коломоец Ф.Г. Основы системного анализа и теории принятия решения. Пособие для научных работников. Мн.: Тесей, 2006. 320 с.
7. Саати Т., Кернс К. Аналитическое планирование. М.: Радио и связь. 1991.
8. Таха Х. Введение в исследование операций. В 2-х книгах. Кн. 1/ Пер. с англ. М.: Мир, 1985.
9. Шикин Е.В., Чхартишвили А.Г. Математические методы и модели в управлении: уч. пособие. М.: Дело, 2002.

Стаття надійшла до редакції 01.02.2016

**Леонов В. В., к.т.н., доцент;**

**Сивоха И. М.;**

**Поляев А. И.**

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

#### **Методологический и содержательный аспекты системного анализа в военных исследованиях**

**Резюме.** В статье рассмотрена методология формирования направлений и этапов системного анализа сложных проблем в военных исследованиях, а также взаимосвязи системного подхода, системного анализа, исследования операций и теории принятия решений.

**Ключевые слова:** системный подход, системный анализ, программно-целевое планирование, системно-аналитические процедуры.

**V. Leonov, Ph.D;**

**I. Sivoaha;**

**A. Polyayev**

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv

#### **Methodological and substantive aspects of system analysis in military research**

**Resume.** The article describes the methodology of formation of directions i stages of systems analysis of complex problems in military studies, and the relationship of the system approach, system analysis, operations research and decision theory.

**Keywords:** systems approach, system analysis, program-target planning, system-analytical procedures.

УДК 021.68

Жупінський П. О.<sup>1</sup>;  
Тимошенко Р. Р.<sup>2</sup>;  
Фатальчук А. В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ;

<sup>2</sup> - Інститут інформаційних технологій Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Проблемні питання прийняття рішення командиром в управлінській діяльності

**Резюме.** У статті розглядаються психологічні аспекти прийняття рішення командиром. Успішність управління військами неможливо без проникнення в сутність складної, швидкозмінної обстановки, без урахування зовнішніх і внутрішніх чинників, які впливають на його реалізацію. Розглянуто особисті характеристики офіцера-керівника та елементи макрооточення, які впливають на якість рішення.

**Ключові слова:** прийняття рішення, управлінська діяльність, інтуїтивні і раціональні рішення, етапи прийняття рішення.

**Постановка проблеми.** Уміння ухвалювати рішення необхідне для реалізації управлінських функцій, тому процес прийняття рішень є основою теорії управління. Розвиток світової цивілізації свідчить, що жодна країна не обходиться без державного управління. Конкретні форми та механізми державності залежать від рівня розвитку держави, її історичного шляху, національних особливостей і традицій. Теорія і методологія пізнання управлінської діяльності державних службовців, якими в свою чергу є і офіцери ЗС України на сучасному етапі розвитку українського суспільства проходить поворотний етап. На нашу думку, особливості зазначеного процесу впливають на дослідження проблеми “управління людиною” і виступають у якості зовнішніх чинників, що її детермінують протягом тривалого періоду. В умовах докорінної перебудови життя суспільства, розбудови української держави й утвердження її на світовому рівні існує потреба врахувати помилки і найкращі здобутки наших попередників у справі організації ефективної управлінської діяльності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблемам щодо особливостей прийняття рішень військовими фахівцями присвячені дослідження П. Бабічева, М. Бахтіна, П. Горностай, В. Орбранда, С. Лембрика, Д. Надлера, С. О. Поздишева, Т. В. Титаренка, Б. Теплова, С. Рубинштейна, О. Ранка, А. Шрамченка, В. А. Шемчука [1-6]. У наведених джерелах не наведені моделі (алгоритму) процесу мислення та прийняття рішення військовим

керівником. У цьому аспекті цікавою є деталізація процесу прийняття рішення військовим керівником та його впровадження у життя.

**Метою статті** дослідження є визначення особливостей та розтлумачення алгоритму процесу прийняття рішення військовим керівником.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Управлінська діяльність є основним видом діяльності офіцера-керівника будь-якого рівня. Вона створює напрям, форму і зміст діяльності, зокрема, підлеглого особового складу та військового колективу загалом. Незначні упущення в управлінській діяльності можуть призвести до зниження боєготовності військової підрозділу (частини) – матеріальних втрат та погіршення стану здоров'я або навіть втрати підлеглого особового складу.

Правильне, професійне управління проявляється у вигляді прийняття управлінських рішень, перед усім на появу нового, на особливі ситуації в економічній, політичній, соціально-психологічній сферах, які не оминають військові колективи у повсякденній життєдіяльності. Необхідність в управлінському рішенні виникає тоді коли виникає складна ситуація, чи протиріччя у її вирішенні.

Управлінське рішення залежить від багатьох факторів: завдань, які стоять перед підрозділом, стану та рівня бойової підготовки, справності озброєння та військової



(бойової) техніки, укомплектованості особовим складом та морально-психологічного клімату у військовому колективі тощо. Окрім того управління висуває особливі вимоги до особистих якостей офіцера-керівника, його розумових здібностей і здатності до прогнозування та аналізу ситуації, що складається.

Саме процес прийняття управлінського рішення дуже важко піддається вивченню. Це пов'язано з тим, що перебіг фаз прийняття рішення прихований від оточуючих. Важко створити експериментальну ситуацію, під час якої можливо прослідкувати народження “нестандартного” рішення, оскільки велике значення мають реальні умови, в яких і приймається управлінське рішення [2, с. 27]. Більшість керівників, здійснюючи цей вид діяльності, швидше інтуїтивно враховують безліч факторів, що впливають на управлінську ситуацію, і, як правило, не можуть сказати, яким чином вони це роблять.

Ще одним важливим аспектом прийняття управлінського рішення є отримання й використання інформації в ситуаціях спілкування.

Професійне життя будь-якого офіцера-керівника (командира) протікає в умовах інтенсивного спілкування. Як правило, командири, які мають досвід управлінської діяльності є справжніми майстрами спілкування і використовують механізми продуктивних взаємин і взаємодій.

Для керівника, як правило, є цінним соціальний порядок, або іншими словами статутні норми взаємодії в його власному колективі. Тому командир поважає і враховує у своїй роботі рольові очікування, статусні позиції, різні соціальні норми і правила служби й поведінки серед особового складу. Збереження авторитету – так само важлива особливість командира.

Командир, як військовий керівник, на всіх рівнях системи управління, визначає цілеспрямованість та ефективність роботи посадових осіб, підбір кадрів, соціально-психологічний клімат та інші аспекти військової діяльності.

Основою діяльності командира є його стиль управління, який характеризується наявністю та використанням вираженої системи засобів, прийомів і методів прийняття рішень для впливу на своїх підлеглих та координації їхніх дій.

Надзвичайно велику роль для розуміння суті і природи управлінських рішень відіграє виявлення чинників, що впливають на процес їх

розроблення і прийняття. Оскільки ухвалення рішень залежить як від особи, що приймає рішення і його психологічних особливостей, так і від об'єктивних умов, в яких він знаходиться, усі чинники, що впливають на цей процес, можна розділити на дві великі групи: *особисті* (суб'єктивні) і *ситуаційні* (об'єктивні).

*Особисті чинники* визначаються своєрідністю індивідуально-пізнавальних процесів, станів і якостей офіцера-керівника, які впливають на процес прийняття рішень. Тому їх можна представити у вигляді трьох рівнів, що відповідають традиційній структурі особистості.

До індивідуальних властивостей відносяться конкретні форми, міра прояву і якісна своєрідність загальних характеристик особи. Наприклад, швидкість переробки інформації обмежена в усіх людей, але кожна людина має індивідуальні межі цього обмеження [6].

Кожна людина має унікальні переваги, які складаються під впливом його виховання, навчання, життєвого досвіду, а також індивідуальних властивостей. Переваги “невидимо” є присутніми усередині кожного з нас, вони приховані в глибинах людської психіки і “спрацьовують” тільки тоді, коли перед людиною постає проблема вибору.

Інший найважливіший чинник, що впливає на ухвалення рішень і безпосередньо пов'язаний з індивідуальними психічними властивостями, носить назву “*рівень домагань особи*”. Це поняття характеризує прагнення людини до досягнення цілей такої міри складності, на яку він сам вважає себе здатним. У основі рівня домагань лежить оцінка людиною своїх власних можливостей, причому збереження цієї оцінки стало для нього потребою. У процесі ухвалення рішень рівень домагань впливає, передусім, на формулювання цілей діяльності і вибір таких альтернатив, які найбільшою мірою цим цілям відповідають.

Ухвалення рішень залежить не лише від психологічних особливостей особистості, що приймає рішення, але також від ситуаційних чинників, тобто конкретних обставин, в яких приймається управлінське рішення. Ця група включає чинники зовнішнього і внутрішнього середовища організації, які впливають на розроблення, оцінювання, вибір і реалізацію альтернатив [1, с. 35].

*Зовнішнє середовище.* Можна виділити дві складові зовнішнього середовища, організації, що по-різному впливають на

діяльність, і ухвалення управлінських рішень. Вони носять назви макрооточення і безпосереднє оточення.

Макрооточення включає чинники, що опосередковано впливають на керівника. До них відносяться економічні умови, політика, право, соціокультурні, технологічні, природно-географічні чинники тощо.

Зміна економічних умов впливає на рівень життя населення, платоспроможність споживачів, коливання попиту, рівень цін, інвестиційну політику і, як наслідок, на прибутковість і успішність організацій.

Політика чинить сильний вплив на ділову активність організацій. Приймаючи важливі управлінські рішення, керівники організацій повинні мати чітке уявлення про те, наскільки стабільна політична ситуація, чи має відбутися зміна влади і політичних лідерів, які напрями діяльності і галузі господарства вони підтримуватимуть.

У процесі ухвалення управлінських рішень правові чинники виступають в ролі юридичних обмежень, регулюючих діяльність організацій.

Соціокультурні чинники – це соціальні явища і процеси, що відбуваються в суспільстві і впливають на діяльність організацій.

Природно-географічні чинники – це кліматичні умови, запаси природних ресурсів, екологічна обстановка, катастрофічні явища природи. Вплив цих чинників не можна недооцінювати. Вони є суттєвими в процесах ухвалення рішень про розміщення підприємств, технології виробництва, якість продукції, способи доставки товарів.

*Внутрішнє середовище.* У процесі ухвалення управлінських рішень будь-який керівник вимушений враховувати не лише зовнішні чинники, але і ситуацію, що склалася усередині організації. Ця ситуація характеризується набором внутрішніх чинників, або змінних, які включають цілі, структуру, культуру, процеси і ресурси організації.

Організація існує заради досягнення своїх *цілей*, які направляють її діяльність і визначають зміст усіх управлінських рішень.

*Структура* організації – це сукупність найбільш стійких зв'язків, що забезпечують функціонування і розвиток організації як соціальної системи. Структура організації включає чотири типи елементів: ланки структури (органи управління, підрозділи, окремі військовослужбовці); стосунки (горизонтальні і вертикальні); рівні структури (вищий, середній і нижчий); повноваження (лінійні і штабні). Різні

поєднання цих елементів визначають широку різноманітність організаційних структур.

Процеси ухвалення управлінських рішень завжди протікають у рамках певної структури організації, вони залежать від структури, яка впливає як на способи ухвалення рішень, так і на якість цих рішень.

Процеси управління організацією традиційно розділяють на два класи – функції управління і “поєднуючі” процеси. Серед функцій управління зазвичай виділяють такі, як планування, організація, мотивація і контроль. Кожна з них реалізується за допомогою “поєднуючих” процесів, до яких відносять обмін інформацією і ухвалення управлінських рішень [2–6].

І нарешті, в процесі реалізації рішень ситуаційні чинники виступають в ролі провокативних дій, які призводять до відхилення реальних оцінок показників ефективності від очікуваних значень.

Ухвалення рішень залежить від особи, що приймає рішення і його особливостей та від умов, в яких він знаходиться, як суб'єктивних, так і об'єктивних. Тому ця проблема потребує поглибленого дослідження як процесу мислення та прийняття рішення, так і розроблення технологій вивчення та впливу [6].

Основне завдання командира (начальника) – ефективно вибирати: що, де, коли і як робити, тобто визначати стратегію, тактику і техніку особистої, групової чи організаційної діяльності.

Для цього необхідно:

а) включитися в ситуацію, тобто в умови, що нас обмежують і засоби, які ми можемо використовувати – такий підхід дає змогу бачити в ситуації джерело ресурсів, а не тільки обмежуючі обставини;

б) увійти в ресурсний стан, тобто актуалізувати індивідуальні універсальні креативні здібності, повною мірою використовувати свої почуття, інтуїцію, знання, мислення, досвід;

в) звільнитися від усього ілюзорного, в тому числі і від “фіктивних” бажань, що сприятиме автоматичному звільненню від неефективних способів поведінки, діяльності та придбання гнучкості, свободи вибору поведінки та її вдосконалення.

Варто знати, що будь-яке рішення дасть результат, але від командира залежить, як ефективно цей результат використовується.

Ефективність організації визначається ефективністю управління, а ефективність

управління – ефективністю прийняття рішення. Саме за це вміння, що обмежується сферою компетенцій, офіцер-керівник і цінується. Отже, успішність офіцера-керівника прихована в секретах мистецтва прийняття рішення.

Таким чином, рішення є процесом руху від варіантності можливостей, через вибір до однозначності. Рішенням називають і процес, і результат визначення цієї однозначності. У цьому випадку вибір є процесом порівняння альтернатив і упорядкуванням їх за ступенем відповідності значимому критерію мети.

Якщо спроектувати це визначення на осі системнофакторного простору, то його категорії будуть відповідати факторам наступним чином [2, 4].

Звідси впливають необхідні умови прийняття рішення:

наявність або підготовка альтернативних варіантів;

визначення пріоритетних критеріїв порівняння;

підбір методів порівняння (визначення оптимальної відповідності значимого критерію).

Одні рішення легко приходять в голову, як би самі собою. Ці рішення будемо називати *інтуїтивними, ірраціональними, емоційно обумовленими*. З іншими рішеннями потрібно постаратися: обміркувати, подумати, крок за кроком наближаючись до єдиного вірного варіанта. Такі рішення називають *логічними, раціональними*. Перші відрізняються простотою, швидкістю, легкістю, в певному сенсі надійністю, заснованих на тому, що психіка розвинутої особистості несвідомо добре відчувають внутрішні психічні та фізичні ресурси.

Раціональні рішення спираються на логічну послідовність. Їх головною особливістю є можливість їх розуміння і пояснення іншим. Принципова модель багаторівневої цифрової обробки інформації в обчислювальній техніці відображає відмінність механізмів прийняття зазначених рішень, зокрема:

об'єктивні знаки, тобто, одиниці інформації (наприклад, як у ПЕОМ "0" і "1") відповідають стимулам на фізіологічному рівні;

інтегровані між собою знаки набувають внутрішнє значення, що дає змогу вписувати їх в суворі алгоритми, схеми на принципах логіки. Алгоритми пишуться символами (наприклад, набираються літерами на клавіатурі), що ідентично формуванню раціонального рішення;

заломлені в контексті ситуації значення формують сенси, які реалізуються в програмах поведінки. Працюючи мишкою за комп'ютером

або джойстиком, ми діємо вже на рівні програм, а не алгоритмів.

Інтуїтивні рішення приймаються на основі оперування цілісними емоційно забарвленими образами-сенсами і відповідають готовим програмним продуктам.

Асоціативно-образне мислення при цьому здійснюється швидше в порівнянні з логічним, подібно до того як легше і швидше користуватися мишкою в порівнянні з написанням команд знаками.

Емоційно-образне мислення відповідає оперуванню цілісними смисловими конструктами. Так ми сприймаємо картину геніального живописця. Але, щоб передати своє розуміння з приводу розглянутої картини іншому, нам необхідно своє сприйняття розкласти на значення і знаки, букви і звуки, і вже ці речі, певним чином організовуючи логічно, ми можемо передати свідомості співрозмовника в процесі розповіді.

Емоційно-інтуїтивні рішення мають ще одну відмінну особливість – специфічну ефективність.

Раціональне, логічно-послідовне осмислення рішень необхідно як алгоритм для ПЕОМ, але, працюючи з багатьма програмами, очевидно зручніше і швидше користуватися мишкою. Наприклад, щоб скопіювати текст, ми не набираємо його заново, а виділяємо і цілком переносимо туди, куди потрібно, економлячи час та сили. Так само і емоційно-образне мислення обумовлює більш ефективне прийняття рішень, не розпорошуючи увагу при цьому на зміст ланцюжків значень. Вивчення внутрішніх механізмів емоційних рішень надасть змогу опанувати способи підвищення ефективності діяльності офіцера-керівника в типових для його роботи умовах невизначеності, що характеризуються специфічною складністю. Фактори складності прийняття рішення на сучасному, інформаційному етапі розвитку суспільства:

- геометричне зростання обсягу інформації;

- прискорення темпів прийняття управлінських рішень;

- неоднозначність, смислова багатогранність інформації.

У зв'язку з цим виникає необхідність принципової зміни "систем прийняття рішення" (парламенту, дирекції, керівництва, адміністрації тощо). Перспективним напрямом є перехід до "образного" системного мислення, до формування не процедурних правил

прийняття рішення, а принципів законів організації управління, що дають змогу гнучко пристосовуватися до мінливих впливів, ефективно формулювати і оперативно змінювати (корегувати) стратегію і тактику.

Удосконалення системи прийняття рішень необхідно починати з розвитку управлінських здібностей і вмінь безпосередніх носіїв творчих управлінських починань – офіцера, як керівника. Здатність офіцерів-керівників до управління особовим складом визначають ряд факторів:

зовнішня система соціальної організації – штатна структура, норми, стратегія і методи управління у даній організації;

внутрішня система якостей особистості – знання і гнучкість мислення, емоційна зрілість і врівноваженість, професійна майстерність і здібності;

соціально-психологічна спрямованість особистості керівника, здатність до формування нових завдань, цілей і особливості цього цілеформування.

Важливу роль у визначенні управлінської позиції офіцера-керівника відіграє розуміння видової різноманітності рішень. Відповідно до гомеостатичних потреб системи можна класифікувати рішення за спрямованістю:

*рішення, спрямовані на підтримку гомеостазу* (рутинні, відомчі рішення, пов'язані з вирішенням типових повсякденних завдань);

*рішення, спрямовані на відновлення гомеостазу в ситуації, що ускладнюється* (поточні уточнення відхилень в області діяльності, рішення під стресом і при дефіциті часу, рішення у виняткових і екстремальних випадках);

*рішення, спрямовані на підвищення гомеостазу, на розвиток організації* (стратегічні, інноваційні та цілевизначаючі рішення).

Інтрапсихічні рівні прийняття рішення:

- емоційний рівень – коли офіцер-керівник керується тим, що хочеться робити, що вважає за доцільне та приносить менше занепокоєння, спираючись на інтуїцію (вгадати, довіритись почуттям);

- когнітивний рівень – коли офіцер-керівник вибирає те, що з точки зору розрахунків призведе до мінімальних витрат, аналізує негативні наслідки, порівнює користь і шкоду, спираючись на логіку (прорахувати);

- поведінковий рівень – коли він робить те, що є можливість робити, спираючись на здібності та об'єктивні можливості і досвід (спробувати).

Говорячи про інтуїтивні (емоційні) рішення необхідно зауважити, що в основі

інтуїції лежать: надчутливість на підсвідомому рівні; неусвідомлений або забутий особистісний досвід; інстинктивність.

*Емоційні* (інтуїтивні) і *поведінкові* (емпіричні) управлінські рішення ефективні в невизначених ситуаціях дефіциту часу, сил і інформації.

Етапи прийняття рішення:

1. Створення суб'єктивного уявлення про завдання.

2. Оцінка альтернатив щодо їх наслідків.

3. Прогнозування умов, що визначають наслідки.

4. Вибір альтернатив – власне рішення.

Таким чином, прийняття рішення починається з уявлення про завдання. Тому особливу увагу офіцеру-керівнику необхідно приділити саме цьому елементу, який має свої специфічні особливості:

- уявлення про завдання залежить від структури завдання і не є простою її копією.

- уявлення є динамічним образом, суб'єкт у процесі вирішення може змінювати його.

- уявлення визначає програму рішення та успіх досягнення.

Тобто, можна припустити існування певних принципів формування оптимального уявлення. Детально вони розкриваються в аналізі принципів включеності при розгляді засад психологічної гнучкості.

Способи вироблення управлінського рішення:

індивідуальні – розпорядження, регламентація;

групові:

висловлювання по колу;

суперечка: доведення ефективності своєї точки зору;

“торг” – аналіз співвідношення плюсів і мінусів, де аргументи “за” і “проти” – еквіваленти обміну, чий варіант краще;

мозковий штурм: актуалізація всіх можливих способів, варіантів рішення, де спочатку важлива кількість альтернатив, а потім якість;

синектика – синтез протилежних і навіть суперечливих посилок;

“суд” – торг, рішення в якому бере третя сторона – судді, при цьому адвокати шукають докази “за”, а прокурори – “проти”.

Види поведінки при прийнятті рішення:

*Конструктивне*, характеризується пошуком нових шляхів задоволення потреб і досягнення реального результату,

самовдосконаленням, аналізом допущених помилок, позитивним реагуванням на критику.

*Захисне*, характеризується посиланнями на погані умови, погану роботу оточуючих, виправданнями, униканням неприємних ситуацій, критики.

*Компенсаторне*, характеризується відданням пріоритету формальним результатам, орієнтованістю на отримання схвалення, а не конкретного результату.

Деякі принципи організації управлінських структур військової частини, пов'язані з особливістю прийняття рішення:

- рішення однакових питань не повинно знаходитися у компетенції різних підрозділів;
- усі функції управління повинні входити в обов'язки командирів підрозділів;
- на даний підрозділ не повинно покладатися вирішення питань, які ефективніше вирішувати в іншому.

Основні специфічні реакції офіцера-управлінця, які викликають негативний вплив на процес прийняття рішень [2]:

фіксація уваги тільки на одній альтернативі, тим часом коли зазвичай керівник розглядає множину альтернатив;

спрощення (недооцінка) позиції колег (підлеглих);

втома протягом тривалого періоду часу, що призводить до підвищення підозрливості, ворожості, формуванню обмежуючих переконань;

зниження (втрата) уваги до загрозової ситуації, заперечення і недооцінка майбутніх наслідків в умовах обмеженого часу для прийняття рішення;

посилення тенденції сприймати справжню ситуацію та історичні аналогії як подібні;

у міру зростання стресу з метою збереження самооцінки спроба офіцера-керівника або вийти з ситуації, або зменшити для себе відповідальність за неї, щоб уникнути негативного результату;

прагнення офіцера-керівника консультиватися тільки з тими, хто підтримує його особисту позицію, що обмежує доступ різноманітної інформації, необхідної для прийняття оптимального рішення.

Ухвалення рішення, як функції управління є основою, стрижнем діяльності офіцера-керівника. Прийняття рішення здійснюється в результаті вибору варіантів дій з множини альтернатив. Таким чином, основною функцією офіцера-керівника (системи управління) є здійснення оптимального (раціонального) вибору.

**Висновки і напрями подальших досліджень.** Проведений аналіз управлінської діяльності дає змогу стверджувати, що вдосконалення теорії управління і нині залишається актуальним.

Управлінська діяльність офіцера-керівника визначається як процес системного впливу на одиничний або груповий об'єкт в цілях досягнення заданих результатів діяльності і здійснюється у вигляді алгоритму: прийняття рішення, планування заходів, організація виконання заходів, керівництво і контролю.

Реалізація цього управлінського алгоритму залежить від зовнішніх та внутрішніх умов діяльності. Також слід зазначити, що в стандартній ситуації офіцер-керівник використовує готові програми діяльності, в нестандартних – він їх творчо перетворює з врахуванням обстановки, що склалася.

Центральним елементом управлінської діяльності офіцера-керівника є прийняття рішення, яке по суті є першоджерелом для усіх елементів управлінського алгоритму.

На етапі прийняття рішення головними виступають механізми пізнавальної діяльності, застосовуються інтуїтивні та логічні рівні мислення, раціонально-логічні схеми. Розуміння протікання цих процесів дає змогу правильно сприймати, оцінювати ситуацію, оперувати цими знаннями для ефективної побудови управлінського процесу.

Подальші дослідження, з огляду ситуації, що склалася на сході України, доцільно спрямувати на особливості процесу прийняття рішення військовим керівником в критичних умовах.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабичев П. Н. Революция в военном деле и формирование тактического мышления командиров подразделений (по опыту Сухопутных войск) : ДИС. канд. пед. наук: 13.00.08 / П. Н. Бабичев. - М., 1967. - 175 с.
2. Надлер Д. Мышления полного спектра : [текст] / Дж. Надлер, Ш. Хибино, Дж. Фаррелл ; [пер. с англ.; худ. оформ. М. В. Драко]. - Мн. : ООО «Попурри», 2001. - 464 с.
3. Поздишев С. О. Значення прийняття управлінського рішення під час проведення антитерористичної операції Матеріали науково-методичного семінару "Спеціальна спрямованість фізичної підготовки як складова особистої безпеки військовослужбовців" (Київ, 17 без. 2015 р.) / М-во оборони України, Нац. ун-т оборони України ім. Івана Черняхівського. - К. : НУОУ, 2015. - С. 14-16.

4. Теплов Б. М. Ум полководца / Б. М. Теплов // Теплов Б. М. Проблемы индивидуальных различий : [избр. работы]. - М. : АПН РСФСР, 1961. - С. 252-344.
5. Шемчук В. А. Педагогічні умови розвитку управлінського мислення майбутніх магістрів військового управління в системі післядипломної освіти : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В. А. Шемчук. - К., 2012. - 175 с.
6. Шрамченко А. Ф. Вопросы психологии управления войсками : [текст] / А. Ф. Шрамченко. - М. : Воениздат, 1973. - 196 с.

Стаття надійшла до редакції 08.04.2016

**Жупинский П. А.<sup>1</sup>;**  
**Тимошенко Р. Р.<sup>2</sup>;**  
**Фатальчук А. В.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> - Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев;

<sup>1</sup> - Институт информационных технологий Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

### **Проблемные вопросы принятия решения командиром в управленческой деятельности**

**Резюме.** В статье рассматриваются психологические аспекты принятия решения командиром. Успех управления войсками невозможен без проникновения в сущность сложной, быстротечной обстановки, без учёта внешних и внутренних факторов, которые влияют на его реализацию. Рассмотрены личностные характеристики офицера-руководителя и элементы макроразличия, влияющие на качество решения.

**Ключевые слова:** принятие решения, управленческая деятельность, интуитивные и рациональные решения, этапы принятия решения.

**P. Zhupinsky<sup>1</sup>;**  
**R. Tymoshenko<sup>2</sup>;**  
**A. Fatalchuk<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> - Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv;

<sup>2</sup> - Institute of Information Technologies of the National University of Defense of Ukraine named after Ivan Chernyakhovsky, Kyiv

### **Problematic aspects of commander's decision making in command and control**

**Resume.** The paper presents psychological aspects of commander's decision making. Successful command and control is impossible without understanding of the nature of complex, rapidly changing environment and without taking into account external and internal factors that influence its implementation. Commander's personal characteristics and qualities and macroenvironment elements that affect the quality of decision are examined.

**Keywords:** decision making, command and control activity, intuitive and rational decision, decision making stages.

УДК 623.618

Баталюк В. І.

Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## **Вдосконалення інструментарію обґрунтування раціональної структури органів військового управління на прикладі Командування Сухопутних військ Збройних Сил України**

**Резюме.** У статті запропоновано підхід щодо вдосконалення інструментарію обґрунтування раціональної структури органів військового управління ЗС України з урахуванням досвіду реформування Командування Сухопутних військ Збройних Сил України, керівних документів та поглядів щодо перспективної структури системи управління ЗС України, аналізу існуючої методичної бази, з використанням методів структуризації цілей та кластерного аналізу.

**Ключові слова:** Командування Сухопутних військ Збройних Сил України, система управління, органи військового управління, функціональна та організаційна структура; алгоритм, матриця парних порівнянь.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Відповідно до чинних керівних документів [1-3], основним напрямом удосконалення системи управління Збройних Сил (ЗС) України до 2017 року визначено перерозподіл на законодавчому рівні завдань та функцій між органами військового управління та створення відповідної 4-х рівневої системи. При цьому, у Збройних Силах створено Об'єднаний оперативний штаб (ООШ), на який покладена функція оперативного управління угрупованнями військ в операціях ЗС України, а функція адміністративного керівництва має залишатися за Командуваннями видів ЗС, які відповідатимуть, у межах повноважень, за розвиток відповідного виду ЗС, визначення вимог до підготовки військових частин та розроблення на їх основі керівних документів, організацію підготовки осіб офіцерського та сержантського складу, а також інспектування військ (сил) видів ЗС. Тим часом, організаційна і функціональна структура командувань повинна відповідати функціям і завданням, які на них покладаються, а чисельністю відповідати вимогам керівних та нормативно-правових документів. Як показав досвід застосування ЗС в АТО, система управління військами в операціях є недосконалою, а структура органів військового управління (ОВУ) на оперативному рівні не дає змоги ефективно здійснювати управління військами в операціях та територіальною обороною України. Тому ОВУ повинні бути реформовані, а їх структура ґрунтуватися виключно на науковому підході, основаному на проведенні розрахунків та моделюванні. При цьому, вибір раціонального варіанта

організаційної структури командування Сухопутних військ (СВ) необхідно здійснювати з урахуванням розподілу функцій і завдань між органами управління та значень показників ефективності їх роботи. Однак, практика вдосконалення структури ОВУ ЗС України свідчить, що цей процес найчастіше базується переважно на суб'єктивних рішеннях та накопиченому вітчизняному й зарубіжному досвіді. У зв'язку з цим, удосконалення методичного апарату обґрунтування раціональної організаційної структури органів управління, зокрема, командувань видів ЗС України, який би підвищував рівень об'єктивності рішень щодо їхньої структури є актуальним науковим завданням.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** дав змогу дійти висновку, що сучасні методичні підходи та методи є розрізнені й специфічні щодо способу обґрунтування організаційної структури ОВУ та не дають змоги визначити значення показників ефективності їх роботи. Так, у методичному підході [4] не вирішеним до кінця залишається питання порівняльного оцінювання альтернативних організаційних структур ОУ, що задовольняють висунутим критеріям. Методичний підхід у роботі [5] не враховує функціональних особливостей ОВУ, а ґрунтується на аналізі обсягу інформаційних потоків. В основі підходу, викладеного у роботі [6] покладено метод обґрунтування чисельності оперативного складу загальновійськового штабу на основі встановлених нормативних показників оброблення інформації, який можна також

частково використати і для обґрунтування параметрів варіантів організаційної структури, проте порядок здійснення вибору раціонального з них не вирішено.

У зв'язку з цим, метою статті є вдосконалення інструментарію обґрунтування раціональної організаційної структури командування СВ ЗС України завдяки комплексному використанню методів структуризації цілей, кластерного аналізу та аналізу ієрархій.

**Виклад основного матеріалу.** Згідно з основами теорії побудови системи управління [4], організаційна структура ОВУ повинна формуватися відповідно до його функціонального призначення та забезпечувати максимальну ефективність виконання покладених оперативних, адміністративних завдань та завдань забезпечення військ (сил).

Відповідно до Настанови з оперативної роботи органів військового управління ЗС України, організаційна структура ОВУ визначається з урахуванням наступних вимог:

відповідність структури і чисельності ОВУ масштабам і обсягу завдань управління та складу підпорядкованих військ;

функціональна однорідність ОВУ, що передбачає наявність структурних підрозділів, які виконують взаємопов'язані завдання управління;

виключення дублювання функцій у структурних підрозділах ОВУ;

відповідність і взаємосумісність організаційно-штатної структури командування мирного і воєнного часу.

Виходячи з Положення про Командування СВ ЗС України Командування СВ призначене для адміністративного керівництва підпорядкованими військами (силами), планування та проведення заходів бойової підготовки, управління територіальною обороною, планування проведення мобілізації, управління комплектуванням людськими ресурсами та технікою національної економіки України, підготовки резервів та військовонавчених ресурсів, відновлення боєздатності військових частин, розвитку СВ ЗС України.

Основними завданнями Командування СВ є:

участь у реалізації державної політики у сфері оборони держави в частині, що стосується СВ, надання пропозицій до Генерального штабу стосовно напрямів і шляхів розвитку СВ;

планування та управління територіальною обороною в зонах відповідальності

підпорядкованих Командуванню СВ органів військового управління;

адміністративне керівництво СВ;

організація мобілізаційної роботи у підпорядкованих органах військового управління, військових частинах, установах;

планування та управління доукомплектуванням військових частин, установ СВ людськими ресурсами та технікою національної економіки України;

організація і контроль за виконанням заходів, спрямованих на підтримання підпорядкованих військ (сил) у бойовій і мобілізаційній готовності, комплектування їх особовим складом, озброєнням та військовою технікою, матеріально-технічними та спеціальними засобами.

Проаналізувавши завдання, що покладаються на командування СВ ЗС України можна дійти висновку, що перша і основна вимога до ОВУ оперативно-стратегічної ланки (щодо відповідності структури і чисельності ОВУ масштабам і обсягу завдань управління та складу підпорядкованих військ) на сьогодні не виконана.

Проблема обґрунтування раціональної структури, складу та уточнення вимог до органів військового управління оперативно-стратегічної ланки управління ЗС України в умовах їх реформування і розвитку, з урахуванням змін до форм і способів застосування ЗС, вітчизняного і зарубіжного досвіду організації, функціонування та забезпечення систем управління військами протягом останніх десятиліть є надзвичайно актуальною.

При цьому, алгоритм обґрунтування раціональної організаційної структури ОВУ, повинен включати виконання ряду послідовних взаємопов'язаних етапів, що було визначено в роботі [7].

У вказаній статті запропоновано визначати, що формування вибірки функцій, які покладатимуться на Командування СВ здійснюється завдяки аналізу його ролі і місця в загальній системі управління ЗС України та вимог керівних документів.

Структуризація функцій за групами типових і унікальних функцій, притаманних лише визначеному ОВУ, та формування сукупностей однорідних функцій для визначення структурних підрозділів ОВУ здійснюється завдяки аналізу зазначених формалізованих документів. Однорідність функцій визначається на підставі статистичних



даних щодо участі фахівців визначених військово-облікових спеціальностей.

Розрахунок міри подібності між однорідними функціями здійснюється методом кластерного аналізу [4] з урахуванням того, що значення функції у виконанні певного завдання (заходу) та працевитрати особового складу ОУ мають різну вагу.

Результат класифікації завдань та функцій ОВУ має вигляд деревоподібної структури (дерева цілей), в якій виділені основні групи (кластери) функцій управління та, за певною ознакою, встановлені зв'язки між ними.

Виходячи з того, що ОВУ мають у своєму підпорядкуванні різну кількість та ієрархію підпорядкованих військ, визначають коефіцієнт централізації (ієрархічності) управління  $K_u$  та, з урахуванням його загальної чисельності ОВУ  $N_{OU}$ .

$$K_u = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{N_{pOVi}}{N_{pi}} \quad (1)$$

де  $n$  – загальна кількість функцій, що виконуються ОВУ;

$N_{pOVi}$  – кількість прийнятих ОВУ рішень під час виконання  $i$ -ої функції;

$N_{pi}$  – кількість прийнятих рішень під час виконання  $i$ -ої функції на всіх рівнях управління.

$$N_{OU} = \frac{N_{\epsilon(c)} K_u}{100} \quad (2)$$

де  $N_{\epsilon(c)}$  – кількість підпорядкованих ОВУ військ (сил).

Визначення вектора коефіцієнтів відносної важливості функцій здійснюється послідовним оцінюванням кожної функції експертною групою завдяки парним порівнянням та анкетуванню. Після отримання результатів кожного експерта відбувається розрахунок усередненої оцінки відносної важливості кожної функції. В результаті отримуємо вектор:

$$|K_{\epsilon\epsilon i}^s| = \frac{1}{m} \sum_{s=1}^m K_{\epsilon\epsilon i}^s \quad (3)$$

де  $K_{\epsilon\epsilon i}^s$  – коефіцієнт відносної важливості  $i$ -ої функції за рішенням  $s$ -го експерта;

$|K_{\epsilon\epsilon i}^s|$  – вектор усереднених коефіцієнтів відносної важливості функцій;

$m$  – загальна чисельність експертів.

Визначення структури ОВУ, формування управління, відділів та інформаційних зв'язків між

ними відбувається на підставі отриманих кластерів функцій, які є типовими для ОВУ, а також функцій, які є унікальними. Після цього, відповідно до функцій, які повинен виконувати ОВУ, за допомогою матриці “функції – структурні підрозділи” визначають структурні підрозділи, які повинні бути у їх складі.

Орієнтовна кількість рівнів ієрархії ОВУ  $h$  може бути розрахована таким чином:

$$h = \frac{\lg N_{OU} - \lg H_1 + \lg H_2 - \lg M}{\lg H_2} \quad (4)$$

де  $N_{OU}$  – чисельність особового складу ОВУ ЗС України;

$H_1$  – норма керованості, встановлена для нижчих рівнів управління;

$H_2$  – норма керованості, встановлена для вищих рівнів управління;

$M$  – кількість змін.

Разом з тим, з огляду на відсутність чіткого розмежування вищих та нижчих рівнів управління, а також норм керованості для них, доцільно дослідити ефективність декількох варіантів організаційних структур ОВУ щодо кількості рівнів ієрархії, наближених до  $h$ .

Розподіл чисельності посадових осіб у визначених структурних підрозділах ОВУ може здійснюватися за такими варіантами:

на підставі розрахунку працевитрат на оброблення визначеного обсягу інформації та часу, відведеного на виконання завдання (прямий метод) [4];

на підставі статистичного оцінювання участі (навантаження) структурних підрозділів ОВУ у виконанні покладених функцій та пропорційного поділу загальної чисельності ОВУ (зворотний метод) [8].

Перший метод доцільно використовувати у разі можливості розрахунку працевитрат (трудомісткості) виконуваних функцій, другий метод – в умовах обмежень загальної чисельності ОВУ.

Для розрахунку чисельності структурних підрозділів ОВУ  $N_{cmp}$  за першим методом усі функції управління доцільно поділити на групи:

функції управління, які виконують посадові особи з правом ухвалення самостійного рішення стосовно визначеного кола питань;

функції управління, які виконують посадові особи без права ухвалення самостійного рішення;

функції, які виконують технічні виконавці.

$$N_{cmp} = \frac{\alpha \cdot P_1 + P_2 - P_3}{(1 - \beta) \cdot F}, \quad (5)$$

де  $P_1, P_2, P_3$  – трудомісткість робіт з реалізації відповідної групи функцій управління;

$\alpha$  – коефіцієнт припустимого навантаження керівного складу (0,6 ÷ 0,8);

$\beta$  – коефіцієнт витрат календарного фонду робочого часу з об'єктивних причин (0,1 ÷ 0,3);  $F$  – календарний фонд робочого часу.

Для розрахунку чисельності структурних підрозділів ОБУ за другим методом необхідно розрахувати коефіцієнт повноти охоплення функцій та коефіцієнт їх навантаження.

Таким чином, під час формування множини  $N$  варіантів організаційної структури ОУ змінними даними будуть:

кількість рівнів ієрархії ОБУ;

розподіл структурних підрозділів та зв'язків між ними;

розподіл чисельності посадових осіб між структурними підрозділами.

З метою вибору з визначеної множини альтернативних варіантів організаційної структури ОБУ необхідно у наведеній послідовності перевірити її параметри на відповідність допустимим значенням.

Розрахунок коефіцієнта повноти охоплення функцій ( $K_{оф} = 0...1$ ) здійснюється експертною групою методом парних порівнянь та методом анкетування. Кожен експерт оцінює функціонування структурних підрозділів ОБУ та визначає значення коефіцієнтів охоплення функцій. Після отримання результатів кожного експерта відбувається розрахунок усередненої оцінки коефіцієнтів охоплення функцій структурними підрозділами ОБУ. У результаті отримаємо матрицю:

$$\|K_{оф}\| = \frac{1}{m} \sum_{s=1}^m K_{оф}^s, \quad (6)$$

де  $K_{оф}^s$  – коефіцієнт участі  $j$ -го структурного підрозділу у виконанні  $i$ -ої функції за рішенням  $S$ -го експерта;

$\|K_{оф}^s\|$  – матриця усереднених коефіцієнтів охоплення функцій структурними підрозділами ОБУ.

$$\sigma T_{OY}^{zavd} = \sqrt{\sigma(T_{y1}^{\phi})^2 + \dots + \sigma(T_{yi}^{\phi})^2 + \dots + \sigma(T_{yN}^{\phi})^2}, \quad (11)$$

Функція охоплена структурними підрозділами ОБУ повністю, якщо сума коефіцієнтів участі дорівнює 1.

Навантаження  $j$ -го структурного підрозділу ОБУ  $K_{нав j}$  визначається так:

$$K_{нав j} = \sum_{i=1}^n K_{вв i} \cdot K_{оф ij}, \quad (7)$$

де  $n$  – загальна кількість функцій, що покладаються на ОБУ.

Знаючи коефіцієнт навантаження, чисельність  $j$ -го структурного підрозділу ОБУ  $N_{cmp j}$ , можна обчислити за формулою:

$$N_{cmp j} = N_{OY} \frac{K_{нав j}}{\sum_{j=1}^l K_{нав j}}, \quad (8)$$

де  $l$  – кількість структурних підрозділів ОБУ.

Розрахунок коефіцієнта дублювання функцій для  $i$ -го варіанта структури ( $K_{\partial} = 0...1$ ) здійснюється експертною групою методами парних порівнянь та анкетування:

$$K_{\partial} = \frac{R_{pz}}{R_{pn}}, \quad (9)$$

де  $R_{pz}$  – кількість видів робіт, закріплених за кількома підрозділами ОБУ;

$R_{pn}$  – нормативна кількість видів робіт ОБУ.

З метою розрахунку коефіцієнта своєчасності виконання функцій  $K_{св}$  здійснюється структуризація функцій за групами та визначається послідовність їх виконання у вигляді сітьової моделі:

$$T_{OY}^{zavd} = T_{y1}^{\phi} + \dots + T_{yi}^{\phi} + \dots + T_{yN}^{\phi}, \quad (10)$$

де  $T_{yi}^{\phi}$  – математичне сподівання часу виконання робіт (заходів) під час реалізації функцій  $i$ -им структурним підрозділом ОБУ;

$n$  – кількість структурних підрозділів ОБУ.

Після цього розраховується математичне сподівання часу вирішення завдань ОБУ на критичному шляху та середньоквадратичне відхилення фактичного часу вирішення завдань від його математичного сподівання:

де  $\sigma(T_{yi}^{\phi})^2$  – середньоквадратичне відхилення часу виконання робіт під час реалізації функцій  $i$ -им структурним підрозділом від його математичного сподівання.

З урахуванням (10, 11) отримаємо:

$$K_{ce} = \Phi \left( \frac{T_{доп}^{завд} - T_{ОУ}^{завд}}{\sigma T_{ОУ}^{завд}} \right), \quad (12)$$

де  $\sigma T_{ОУ}^{завд}$  – середньоквадратичне відхилення фактичної тривалості виконання завдань ОВУ від її математичного сподівання;

$\Phi$  – функція Лапласа.

Коефіцієнт упорядкованості структури  $K_{впор}$  показує, якою мірою використані наявні можливості з покращення організації роботи особового складу ОВУ, тобто наскільки його фактична завантаженість наближена до оптимальної.

$$K_{впор} = 1 - \frac{T_{онт} (N_{рац\max} - N_{онт})}{N_{\max} \cdot T_y - N_{онт} \cdot T_{онт}}, \quad (13)$$

де  $T_{онт}$  – тривалість циклу управління після оптимізації;

$N_{рац\max}$  – максимальна необхідна кількість посадових осіб ОВУ після оптимізації його структури;

$N_{онт}$  – оптимальна кількість посадових осіб ОВУ.

Задачу оптимізації плану-графіка роботи ОВУ необхідно використовувати для дослідження змісту та організації його робіт, розроблення раціональних графіків завантаження посадових осіб, визначення оптимальної кількості посадових осіб та потенціальних можливостей ОВУ.

Коефіцієнт впорядкованості структури не враховує особливостей та завдань ОВУ, а також особливостей реалізації його функцій відповідно до вимог керівних документів. У зв'язку з цим, розрахунок коефіцієнта впорядкованості структури необхідно здійснювати в комплексі з іншими параметрами оцінювання раціональності структури.

Розрахунок коефіцієнта надійності структури ОВУ ( $K_{над} = 0 \dots 1$ ) проводиться експертною групою методами парних порівнянь та анкетування. Враховуючи, що ОВУ доводиться функціонувати в умовах впливу

негативних зовнішніх чинників, коефіцієнт надійності структури можна обчислювати таким чином:

$$K_{над} = 1 - \frac{K_n}{K_{заг}}, \quad (14)$$

де  $K_n$  – кількість нереалізованих під впливом негативних зовнішніх чинників рішень;

$K_{заг}$  – загальна кількість рішень, прийнята в ОВУ.

Якщо в результаті перевірки  $i$ -ий варіант структури не відповідає допустимим значенням, він видаляється із сформованої множини. Якщо після послідовного перебору всіх варіантів і видалення тих, що не відповідають допустимим значенням, залишається два та більше задовільних альтернативних варіанти організаційної структури ОВУ, здійснюється їх порівняльне оцінювання та вибір раціонального за допомогою методу аналізу ієрархій.

З цією метою визначаються параметри та здійснюється структурування задачі визначення організаційної структури ОВУ. Така домінуюча ієрархія охоплює три рівні:

*рівень 1* – мета задачі (визначення раціональної структури ОВУ);

*рівень 2* – параметри оцінювання альтернативних варіантів ( $K_{оф}$ ,  $K_{нав}$ ,  $K_{д}$ ,

$K_{ce}$ ,  $K_{впор}$ ,  $K_{над}$ );

*рівень 3* – альтернативні варіанти організаційної структури ОВУ.

Матриці парних порівнянь спочатку формулюються на нижньому (третьому) рівні ієрархії. При цьому, експерти можуть урахувати кількісні значення окремих параметрів, одержаних, зокрема, за допомогою методик, наведених у [4]. Парне порівняння здійснюють виходячи з того, наскільки бажаніший той або інший варіант організаційної структури для задоволення кожного параметра другого рівня ієрархії.

Для обраної кількості параметрів формується відповідна кількість матриць парних порівнянь, розмірність яких залежить від кількості розглянутих варіантів організаційної структури. Експерти порівнюють способи за кожним з параметрів. Матриця парних порівнянь є квадратною, її загальний вигляд для одного параметра наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Ступінь відповідності структури ОВУ покладеним функціям і завданням	$A_1$	$A_2$	...	$A_j$	...	$A_n$
$A_1$	$a_{11l}$	$a_{12l}$	...	$a_{1jl}$	...	$a_{1nl}$
$A_2$	$a_{21l}$	$a_{22l}$	...	$a_{2jl}$	...	$a_{2nl}$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	...	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$A_i$	$a_{i1l}$	$a_{i2l}$	...	$a_{ijl}$	...	$a_{inl}$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	...	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
$A_n$	$a_{n1l}$	$a_{n2l}$	...	$a_{njl}$	...	$a_{nml}$

Значення елементів матриці  $a_{ijl}$ ;  $i = \overline{1, n}$ ;  $j = \overline{1, n}$ ;  $l = \overline{1, L}$  ( $n$  – кількість організаційних структур ОВУ ЗС України,  $L$  – кількість параметрів) означають наскільки кращий (гірший)  $i$ -ий варіант порівняно з  $j$ -им варіантом за  $l$ -им параметром. Сукупність альтернатив  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$  є множиною з  $n$  елементів.

Відповідно до [8] матриця має властивість оберненої симетричності, тобто  $a_{jil} = 1/a_{ijl}$ , де індекси  $i$  та  $j$  належать до стовпця та рядка відповідно. Елементи матриці, які розташовані по її діагоналі, дорівнюють одиниці ( $a_{11l} = a_{22l} = \dots = a_{jil} (i = j) = \dots = a_{nml} = 1$ ). Елементи матриці заповнюють таким чином. Якщо альтернатива  $A_1$  домінує над альтернативою  $A_2$ , то елемент, який належить до рядка  $A_1$  і стовпця  $A_2$ , заповнюють числом  $a_{12l}$ , а елемент, який відповідає рядку  $A_2$

і стовпцю  $A_1$ , заповнюють оберненим числом, тобто  $a_{21l} = 1/a_{12l}$ . Якщо альтернативам  $A_1$  та  $A_2$  однаково відповідає  $l$ -й параметр, то на місця цих двох елементів ставиться одиниця.

На основі отриманих матриць парних порівнянь обчислюють вектори локальних пріоритетів, які відображають відносний вплив множини елементів на елемент рівня ієрархії, що прилягає зверху [6, 8].

Послідовність обчислення локальних пріоритетів включає визначення для кожного рядка першої матриці геометричного середнього  $b_{il}$  та отримання оцінки вектора пріоритетів  $X_{il}$  за рахунок нормалізації геометричних середніх:

$$b_{il} = \sqrt[n]{\prod_j a_{ijl}}, \quad i = \overline{1, n}, \quad j = \overline{1, n} \quad (15)$$

$$X_{il} = \frac{b_{il}}{\sum_i b_{il}}, \quad i = \overline{1, n}, \quad l = \overline{1, L}, \quad \sum_i X_{il} = 1. \quad (16)$$

Локальні пріоритети визначають ступені задоволення кожною типовою організаційною структурою  $l$ -го параметра. Максимальне значення локального пріоритету ( $\max X_{il}$ ) свідчить про те, що ця організаційна структура забезпечує найкращий результат за цим параметром.

Перевірка узгодженості локальних пріоритетів розпочинається з розрахунку індексу узгодженості ( $IY$ ) матриць парних порівнянь у

$$\lambda \max l = z_{1l} X_{1l} + z_{2l} X_{2l} + \dots + z_{jl} X_{jl} + \dots + z_{nl} X_{nl}; \quad (18)$$

розраховують значення індексу узгодженості

$$IY_l = \frac{\lambda \max l - n}{n - 1}, \quad n > 1, \quad (19)$$

при цьому, для обернено-симетричної матриці завжди  $\lambda \max l \geq n$ .

Для визначення ступеня узгодженості локальних пріоритетів розраховують відношення узгодженості

такої послідовності:

визначають суму елементів кожного стовпця матриці парних порівнянь (рис. 1)

$$z_{ij} = \sum_i a_{ijl}, \quad i = \overline{1, n}, \quad j = \overline{1, n}. \quad (17)$$

обчислюють величину максимального власного значення матриці парних порівнянь

$$BY = \frac{IY}{IY_T}, \quad (20)$$

де  $IY_T$  – таблична узгодженість матриці того ж порядку.

Відповідно до [8] величина відношення узгодженості повинна бути не більша 20 %, інакше необхідно дослідити правильність

постановки задачі та перевірити судження експертів.

Аналогічним чином відбувається процедура формування матриці парних порівнянь, обчислення локальних пріоритетів та перевірки узгодженості локальних пріоритетів на другому рівні ієрархії.

Для визначення узгодженості всієї ієрархії індекс узгодженості кожної матриці нижнього рівня множить на пріоритет відповідного параметра наступного (більш високого) рівня ієрархії, за яким складена ця матриця. Отримані числа підсумовуються. Результат ділять на вираз такого ж типу, але з випадковими індексами узгодженості, які відповідають розмірам кожної виваженої пріоритетами матриці.

Якщо відношення узгодженості всієї ієрархії більше за 20 %, необхідно змінити вхідні дані та переглянути структуру задачі. Після цього всі розрахунки необхідно повторити.

Вектор глобального пріоритету розраховується як добуток матриць векторів локальних пріоритетів [8, 9]. На завершальному етапі на основі аналізу вектора глобальних пріоритетів визначають раціональну організаційну структуру ОВУ, показники якої матимуть найвищий ступінь переваги.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Таким чином, розроблений методичний підхід полягає у виконанні послідовних взаємопов'язаних етапів для обґрунтування раціональної організаційної структури ОВУ ЗС України і дає змогу систематизувати існуючі теоретичні рішення з питань проведення досліджень системи управління у логічну послідовність кроків.

Використання методичного підходу дасть змогу провести оцінювання варіантів організаційних структур ОВУ ЗС України, визначити відповідність покладеним завданням, упорядкувати склад, ліквідувати зайві ланки управління та збільшити частку безпосередніх виконавців.

Методичний підхід доцільно використовувати під час проведення організаційних заходів щодо вдосконалення системи управління ЗС України.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Державна комплексна програма реформування і розвитку Збройних Сил України на період до 2017 року [Текст]. Указ Президента України від 2 вересня 2013р. №479/2013. – 96 с.
2. Концепція реформування і розвитку Збройних Сил України на період до 2017 року [Текст]. – К.: ГШ ЗС України, 2013.
3. Замисел оптимізації та реорганізації Збройних Сил України: Затверджений Указом Президента України від 14 листопада 2014 року [Текст] //– К., 2014.
4. Власюк, В.М. [Текст] Методичний підхід до обґрунтування раціональної організаційної структури органу управління Збройних Сил України / В.М. Власюк, А.В. Сагун, С.М. Островський // Зб. наук. пр. ЦНДІ ЗС України. – К.: ЦНДІ ЗС України, 2011. – № 1 (47). – С. 215 – 223.
5. Орлов М.М. Методика оцінки інформаційного навантаження на орган військового управління внутрішньої зони системи управління оперативно-тактичного рівня / М.М. Орлов // Зб. наук. пр. ХВУ. – Х., К., 2004. – Вип. 6 (53). – С. 12-16.
6. Назаренко Ю.В. Метод обґрунтування чисельності оперативного складу загальновійськового штабу на основі встановлених нормативних показників оброблення інформації [Текст] // ЦНДІ ЗС України. – К., 2005. – С. 3-16.
7. Баталюк В.І. Методичний підхід до обґрунтування раціональної структури командування Сухопутних військ Збройних Сил України / В. І. Баталюк // Зб. наук. пр. Центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України ім. Івана Черняхівського. – 2014. – № 3 (52). – С. 70–75.
8. Власюк, В.М. Методичний підхід до розрахунку чисельності оперативного складу пункту управління [Текст] / В.М. Власюк, В.М. Раєвський, Ю.С. Туровець // Зб. наук. пр. ВІТІ НТУУ «КПІ». – К., 2009. – С. 16 – 20.
9. Цицорський М.М. Методичний підхід до обґрунтування структури та чисельності органів управління Збройних Сил України [Текст] / М.М. Цицорський // Збірник наукових праць ЦНДІ ЗС України. – К.: ЦНДІ ЗС України, 2010. – № 2 (52). – С. 28 – 38.

Стаття надійшла до редакції 09.02.2016

**Баталюк В. И.**

Национальный университет обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

**Усовершенствование инструментария обоснования рациональной структуры органов войскового управления на примере Командования Сухопутных войск Вооружённых Сил Украины**

**Резюме.** В статье предлагается подход для усовершенствования инструментария обоснования рациональной структуры органов войскового управления ВС Украины с учетом опыта реформирования Командования Сухопутных войск Вооружённых Сил Украины, руководящих документов и взглядов на перспективную структуру системы управления ВС Украины, анализа существующей методической базы, используя методы структуризации целей и кластерного анализа.

**Ключевые слова:** Командование Сухопутных войск Вооружённых Сил Украины, система управления, органы войскового управления, функциональная и организационная структура, алгоритм, матрица парных уравнений.

**V. Bataliuk**

National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernyhovskij, Kyiv

**Substantiation tools development for a rational military command and control system structure based on the sample of the Land Forces Command of the Ukrainian Armed Forces**

**Resume.** An approach to development of substantiation tools for a rational military command and control system structure of the Ukrainian Armed Forces was developed in the article. The experience of reformation of the Ukrainian Land Forces Command, guideline documents and opinions on a possible Ukrainian Armed Forces' command and control system structure for the nearest perspective, analysis of the existing methodological foundation, the aim structuring methods, clustering and hierarchy analyses and the matrix of pair equations were taken into the consideration.

**Keywords:** the Ukrainian Armed Forces Command, command and control system, military command and control bodies, functional and organizational structure, algorithm, matrix of pair equations.

УДК 004.9:005

Рибидайло А. А., к.т.н., с.н.с.;

Бойко В. О., к.е.н., с.н.с.;

Левшенко О. С.;

Зотова І. Г.;

Грицюк В. В.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Аналіз шляхів поліпшення складської логістики воєнного відомства

**Резюме.** У статті розглянуто питання організації складського господарства військового відомства. Проведено аналіз шляхів поліпшення функціонування складської системи збройних сил.

**Ключові слова:** військова логістика, складська логістика, приведені річні витрати, запаси матеріальних засобів, автоматизована система управління складом.

**Постановка проблеми.** У сучасному трактуванні під *військовою логістикою* розуміється система безперебійного постачання діючої армії військової техніки, боєприпасів, обмундирування, продуктів харчування, медикаментів, пально-мастильних матеріалів та управління відповідними інформаційними, фінансовими і матеріальними потоками.

Військові логістичні системи постачання відносяться до числа найбільш масштабних і акумулюють у собі всі типові проблеми: ієрархічність, територіальну розгалуженість, велику кількість номенклатурних позицій, високу вартість запасних частин тощо.

За характером діяльності у військовому відомстві можна виділити наступні логістичні напрями:

закупівельна логістика – аналіз ринку; пошук необхідних виробів, матеріалів, товарів і послуг; оцінка надійності постачальника; налагодження зв'язків; транспортування і розміщення товару на складі;

складська логістика – пов'язана з роботою складської системи: розташування складів, підготовка документів, складські витрати, оцінка ефективності функціонування;

збутова логістика – пов'язана з розподілом матеріальних ресурсів: планування постачань; матеріальний і фінансовий облік; управління ресурсами (категоризування, утилізація, переміщення усередині відомства), що залишилися;

транспортна логістика – пов'язана з транспортуванням вантажу: вибір транспорту, маршруту і способу доставки;

Таким чином, *логістика* – міждисциплінарний науковий напрям,

безпосередньо пов'язаний з пошуком нових можливостей підвищення ефективності матеріальних потоків.

У цій статті розглянуті шляхи поліпшення складської логістики у військовому відомстві.

*Складська логістика* – розділ логістики, присвячений управлінню розміщенням, зберіганням, поповненням і видачею матеріальних ресурсів споживачам.

Ефективність складської логістики залежить від використання матеріально-технічної бази (складських потужностей) і управління логістичним процесом для забезпечення потрібної інтенсивності вантажопотоку з необхідними вихідними параметрами при мінімальних витратах на його здійснення.

Нині у ВС України велика кількість військових частин здійснює складську діяльність. Для деяких з них (близько 30%) така діяльність є основною, а інші мають у своїй структурі відповідні логістичні підрозділи (склади).

Оптимізація складської логістики в масштабах військового відомства, безумовно, дасть змогу заощадити бюджетні кошти.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У роботах [1, 2] викладено основні принципи і функції складської логістики, методологічний апарат, розрахунок логістичних витрат.

Система складування розглядається як ланка логістичного ланцюжка, що забезпечує матеріальний потік необхідної інтенсивності від первинного джерела сировини до кінцевого споживача за умови мінімальних витрат. При цьому складські операції є однією зі складових

ціноутворення товару. У військовому відомстві товари не виробляються, тому складська логістика має власну специфіку.

У наукових публікаціях [3, 4] наводяться показники ефективності складської логістики, які згруповані за певними ознаками. Деякі з них є взаємозалежними, узагальнені показники по групах не сформовані і крім того не враховується специфіка військового відомства щодо ведення складського господарства.

**Метою статті** є аналіз відомих підходів відносно поліпшення організації складської логістики і їх адаптація до військового відомства для обґрунтування певних рекомендацій.

**Виклад основного матеріалу.** Для обґрунтування рекомендацій щодо поліпшення організації складської логістики розроблено структурно-логічну схему, яка наведена на рис.1.

Стратегічними цілями складської логістики ЗС України (блок 1) є:

накопичення необхідних запасів матеріальних ресурсів - матеріалів,

комплектуючих виробів, палива, мастильних матеріалів - відповідно до Плану поставок (блок 10);

забезпечення матеріальними ресурсами всіх прикріплених споживачів;

забезпечення схоронності матеріальних ресурсів (МР) при їх зберіганні з дотриманням норм - температурного режиму, режиму вологості, строків зберігання окремих номенклатурних груп;

здійснення раціональної організації вантажно-розвантажувальних і внутрішньоскладських робіт, а також операцій, пов'язаних з комплектуванням замовлень і транспортних партій при мінімальних витратах;

раціональне використання складських площ і обсягів для максимального зменшення руху МР всередині складу;

своєчасне формування звітних документів щодо прийому (відвантаження) МР;

інвентаризації наявних МР для складання Плану поставок на наступний рік.

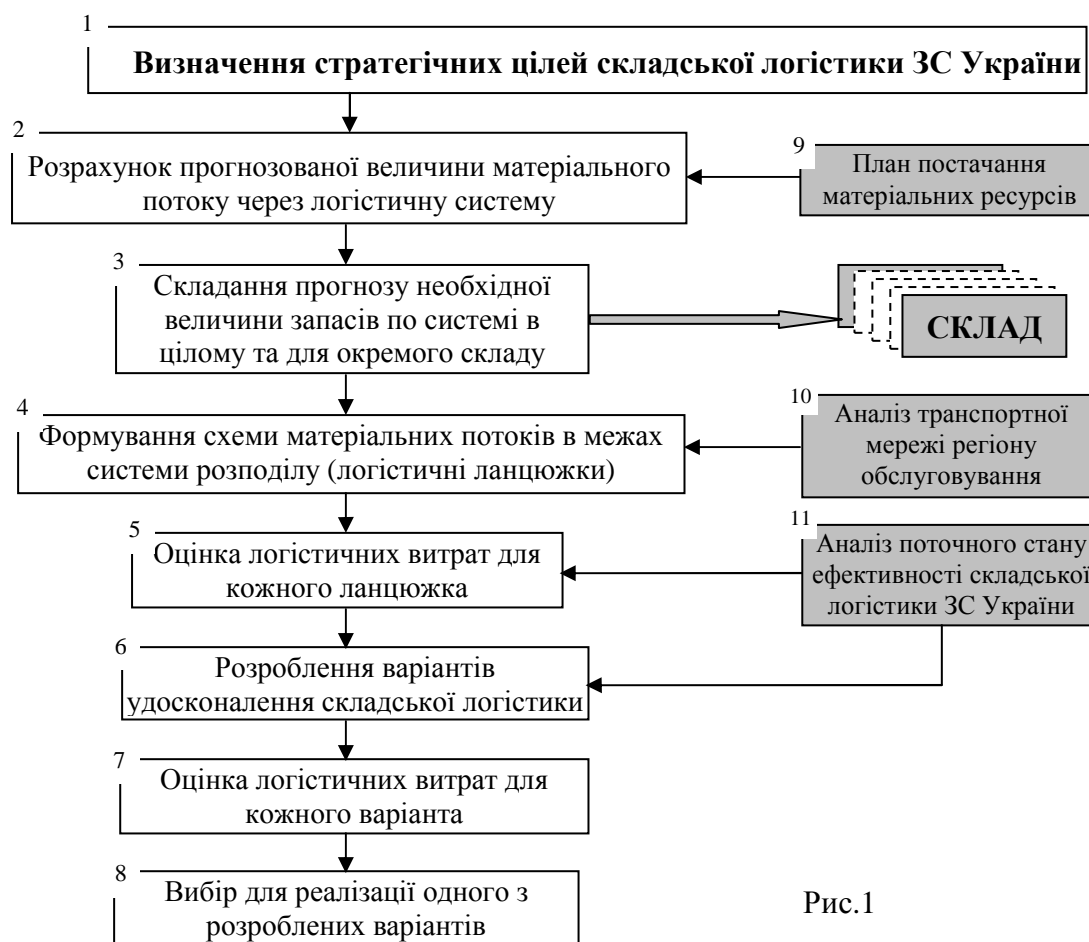


Рис.1

Відповідно до Плану постачання МР здійснюють розрахунок прогнозованої величини матеріального потоку через логістичну систему (блок 2) та прогноз необхідної величини запасів

по системі в цілому та для окремого складу (блок 3). Далі, з урахуванням транспортної мережі регіону обслуговування (блок 10), формуються схеми матеріальних потоків в



межах системи розподілу –логістичні ланцюжки (блок 4). На основі аналізу поточного стану ефективності складської логістики ЗС України (блок 11) здійснюється оцінка логістичних витрат для кожного ланцюжка (блок 5).

Наступники кроками щодо обґрунтування рекомендацій є розроблення варіантів

удосконалення складської логістики (блок 6), оцінка логістичних витрат для кожного варіанта (блок 7) та вибір для реалізації одного з розроблених варіантів (блок 8).

Таблиця 1

**Показники ефективності складської логістики**

I. Показники інтенсивності роботи складу		II. Рівень збереження товару	
1	Товарообіг складу загальний – $T_{заг} = N_{отп/від} / t$	1	Кількість випадків незбереження і псування товару з вини працівників складу.
2	Товарообіг складу по прибуттю – $T_{приб} = N_{приб} / t$	2	Витрати складу ( $R$ ) – сума витрат на організацію зберігання товару
3	Товарообіг складу по відправленню – $T_{відпр} = N_{відпр} / t$	3	Собівартість зберігання товару – $E = R / W_{збер}$
4	Питомий товарообіг складу – $Q_{скл} = T_{заг} / S_{скл}$	4	Продуктивність праці працівників складу – $P = T_{заг} / N_{прац}$
5	Коефіцієнт нерівномірності завантаження складу – $K_{неравн} = T_{max/міс} / T_{сер/скл}$	5	Коефіцієнт оборотності запасів за вартістю – $K_{обор} = C_{відв}(t) / C_{сер}(t)$
6	Показник зберігання – $W_{збер} = N_{\Sigma} \times N_{діб}$	6	Коефіцієнт неліквідів – $K_{нелікв} = (X_{нелікв} / X_{заг}) \times 100\%$
7	Коефіцієнт оборотності товару на складі – $K_{обор} = T_{заг} / N_{\Sigma}$	$N_{прац}$ – чисельність працівників складу; $C_{відв}(t)$ – вартість відвантаженого товару в аналізованому періоді; $C_{сер}(t)$ – середня вартість запасів у тому ж періоді; $X_{нелікв}$ – запас неліквідних товарів за вартістю; $X_{заг}$ – загальний запас за вартістю.	
$N_{відпр/від}$ – кількість всіх позицій отриманих та відправлених; $t$ – аналізований період часу; $S_{скл}$ – площа складу; $T_{max/місяць}$ – товарообіг найбільш напруженого місяця; $T_{сер/скл}$ – середньомісячний товарообіг складу; $N_{\Sigma}$ – кількість позицій на складі; $N_{діб}$ – кількість діб зберігання.			
III. Ефективність використання складських площ			
1	Місткість складу ( $V_{заг}$ ) – кількість товару в куб. м, яке може одночасно вмістити склад	3	Коефіцієнт використання місткості складу – $K_{викор} = N(t) / V_{заг}$
2	Корисна площа складу – $S_{кор} = V_{заг} / h_{укл}$	4	Вантажонапруженість складу – $U = N_{\Sigma} / S_{кор}$
$N(t)$ – кількість товару в куб. м в аналізованому періоді; $h_{укл}$ – висота укладання товару			
IV. Якість складського сервісу і задоволення споживачів			
1	Забезпечення виконання заявок на відвантаження точно до зазначеного терміну	3	Помилки у виконанні заявок на відвантаження
2	Повнота задоволення заявок на відвантаження $Z = N_{заяв/вик} / N_{заяв/заг}$	4	Оцінка споживачами ступеня задоволення сервісом
$N_{заяв/вик}$ – виконана кількість заявок; $N_{заяв/заг}$ – загальна кількість заявок		5	Скарги споживачів

У роботах [3, 4] для оцінювання ефективності складської логістики (блок 11) пропонується використовувати часткові

показники, які можуть бути зведені до чотирьох груп (табл. 1):

I - показники, що характеризують інтенсивність роботи складу;

II - показники, що характеризують ефективність використання складських площ;

III - показники, що характеризують рівень збереження товару та фінансові показники роботи складу;

IV - якість складського сервісу і задоволення споживачів.

Означені чотири групи показників відносяться до показників ефективності *складської логістики* і можуть бути використані при формуванні гнучких аналітичних вибірок для підтримки прийняття рішень керівним складом ЗС України щодо поліпшення якості функціонування складської складової військової логістики.

При виконанні проектів по раціоналізації складської логістики доцільно враховувати наступні основні напрями вдосконалення роботи складів (блок б) [5]:

оптимізація дислокації складів з урахуванням вимог до пропускної спроможності складів – дає змогу понизити транспортні витрати;

оптимізація складських технологічних процесів для підвищення продуктивності і якості роботи складу;

досягнення високих показників використання складської площі й обсягу за рахунок застосування раціональних технологічних рішень механізації навантажувально-розвантажувальних і транспортних робіт;

розроблення норм по встановлених видах робіт для контролю кількості і якості праці, що дає змогу ефективно вирішувати питання мотивації персоналу;

оптимізація розміщення матеріальних ресурсів (МР) на складі, що дає змогу мінімізувати їх переміщення усередині складу (економія трудових і технічних ресурсів);

зниження потреби в персоналі шляхом застосування автоматизації процесів бухгалтерського обліку МР й інвентаризації.

*Загальними логістичними витратами* (розраховуються у *блоці 7*) називаються сумарні витрати, пов'язані з комплексом функціонального логістичного менеджменту і адмініструванням в логістичній системі.

Для зручності аналізу та обґрунтування пропозицій приведені річні витрати на здійснення складської логістики для кожного варіанта доцільно представити у вигляді [6]:

$$C_m^{заг} = \sum_{i=1}^5 C_i + K/T,$$

де  $C_m^{заг}$  - сума статей витрат;

$C_1$  - річні експлуатаційні витрати;

$C_2$  - річні транспортні витрати;

$C_3$  - річні витрати на управління складською системою;

$C_4$  - річні витрати на утримання запасів;

$C_5$  - витрати, пов'язані з обґрунтуванням удосконалення логістичної системи і враховуються при ухваленні рішення щодо її удосконалення;

$K$  - повні капітальні вкладення в будівництво і устаткування складів, приведені за чинником часу до норми дисконту;

$T$  - термін окупності варіанта.

Критерієм відбору варіантів служить мінімум приведених витрат. Крім того, враховуються:

- План постачання матеріальних ресурсів;
- транспортна мережа регіону обслуговування;
- поточний стан складів.

Аналіз структури логістичних витрат в різних галузях промисловості економічно розвинених країн показує, що найбільшу частку в них займають витрати на:

- управління запасами (20-40%);
- транспортні витрати (15-35%);
- витрати на адміністративно-управлінські функції (9-14%).

З викладеного можна дійти висновку що структуризація вихідних даних для виконання операцій у блоках 6,7 вимагає проведення автоматизації процесів обліку звітних логістичних даних.

Останнім часом основним напрямом розвитку складського господарства стало використання інформаційних технологій.

Вдосконалення інформаційних технологій, автоматизація складського процесу збільшує гнучкість управління, що надає можливість складським операторам швидко відпрацьовувати звітні, фінансові та інші документи, отримувати дані для оцінювання поточного стану складського господарства.

При виборі системи автоматизації слід враховувати як стратегічні потреби відомства, так і найближчі завдання конкретних складів.

На сьогодні діапазон рішень для автоматизації складської діяльності досить широкий: від самописних програм до складських модулів ERP-систем і рішень класу WMS.

Системи WMS і ERP – принципово різні стратегії: WMS-система рівня контролю

виконання, ERP - система рівня основного і детального планування.

WMS-система (незалежно від функціоналу) містить такі модулі: приймання; логіки зберігання (контроль ключових показників); відвантаження (транзитне та планове); комплектації замовлень; остаточного контролю якості під час приймання/відвантаження; управління персоналом.

ERP – це рішення з управління всіма ключовими бізнес-процесами організації, у тому числі й управління складом, оптимізації та інтеграції на базі однієї інформаційної системи. Основна роль ERP-рішень – об'єднання ключових бізнес-процесів організації в єдиному інформаційному середовищі.

Складський модуль ERP-системи враховує транзакції, що відбуваються на складі, виконуючи, таким чином, лише функції обліку. При цьому інформація про переміщення товару вноситься в систему вручну.

Система класу WMS в режимі реального часу відстежує фактичний прийом товару і на основі прийнятих правил здійснює розміщення товару – реалізує функцію управління.

Саме тому порівнювати ці дві системи неправильно, оскільки вони взаємодоповнюють одна одну.

Там, де складська логістика військового призначення не є центром витрат, і витрати на утримання пасивного товарного запасу перекладені на оптових постачальників, достатньо і спрощених процесів, які будуть підтримані модулем ERP. Використання складського модуля в складі ERP може бути вигідно установам з невеликими обсягами операцій, обмеженою номенклатурою, які допускають значний відсоток ручних операцій.

Якщо в організаціях у наявності формалізовані плани розвитку на найближчі роки, то підійдуть WMS-рішення, що мають під собою ERP-платформу з можливостями, здатними забезпечити ефективність складської логістики.

Безпосередньо порівнювати вартість і терміни окупності систем класу ERP і WMS некоректно. Повномасштабне впровадження ERP обходиться значно дорожче. Однак і коло завдань, які забезпечують такі рішення не обмежується виключно складським комплексом. Але щодо рівня автоматизації складських процесів і відповідних вигод, то у порівнянні з вбудованим модулем ERP переваг від запуску спеціалізованої WMS значно більше. Коректність порівняння двох класів з часом буде все більше знижуватися.

Робота WMS системи управління складської логістики військового відомства базується на технології штрих-кодування і автоматичної ідентифікації, принципі адресного зберігання і вилученому управлінні персоналом.

З метою автоматизації процедур прийому, розміщення, зберігання, обробки і відвантаження товарів, територія складу розбита на зони за видами технологічних операцій. Це дає змогу впорядкувати роботи персоналу на різних ділянках і об'єктивно розподіляти сфери відповідальності.

За результатами роботи складу або стану складу система збирає дані, що можуть передаватися в корпоративну систему установи, яка дає змогу формувати звіти, які можуть як виводитися на друк, так і передаватися в корпоративну систему установи. Кількість і вид необхідних звітів визначається замовником на етапі написання технічного завдання. Уся інформація про місцезнаходження вантажів, наявність товарів на складі, дії працівників і проведені операції миттєво оновлюється в системі.

Завдяки принципу адресного зберігання до 99,9 % підвищується точність даних про кількість і розміщення товарів на складі, забезпечується повний контроль над рухом товарів [7].

За рахунок обліку оборотності і налаштування правил відбору з урахуванням частоти звернень до того чи іншого товару підвищується продуктивність складу. Прискорюється і збільшується товарообіг. Визначаючи найбільш вірну стратегію розміщення вантажів, процедури ущільнення і використання осередків з різною висотою WMS оптимізує використання складських площ (місткість збільшується від 5 до 25 %).

Система WMS дає змогу скоротити час виконання всіх складських операцій, в середньому на 20-30 % підвищити продуктивність праці, припинити непередбачені ситуації. Це відбувається завдяки здійсненню контролю за допомогою штрих-кодування. Кількість ситуацій, коли персонал не може знайти на складі товари, зводиться практично до нуля. Система управління складом дає можливість знизити експлуатаційні витрати завдяки раціональному використанню вантажної техніки, оптимізації використання обладнання. Крім того, знижуються витрати на транспортування за рахунок економії палива та електроенергії, зменшуються витрати на обслуговування і збільшення терміну експлуатації вантажної техніки.

**Висновки.** Ведення ефективної діяльності складського господарства можна добитися шляхом вибору оптимальної системи складування, використанням новітніх інформаційних технологій стосовно обліку і управління динамікою матеріальних ресурсів та раціональною організацією та управлінням логістичним процесом на складі.

Вибір і впровадження системи управління складом – це довгий і відповідальний процес, який потребує адміністративного втручання вищого керівництва відомства.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Джонсон Джеймс, Дональд Ф., Вордоу Дэнниел Л., Мерфи-мл., Поль Р. Современная логистика/ Пер. с англ. – М.: Вильямс, 2005 г.
2. Логистика. Под ред. Б.А. Аникина. - М.: "Инфра – М", 2002 г.
3. Савинкова Т. И. Логистика.- М.: ВШЭ, 2006 г.
4. Дыбская В.В. Управление складом в логистической системе. – М.: КИА центр, 2000. – 110 с.
5. Гаджинский А.М. Современный склад. Организация, технологи, управление и логистика: учебно-практическое пособие. – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005, - 176 с.
6. Основы складской логистики: учебное пособие / Багинова В. В. Николашин В. М. Николаева А. И. Синицина А. С. – МИИТ, 2010.-86 с.
7. Горбенко О.В. Сучасні інформаційні системи управління складом / Царенок Т. Ю. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Upsal\\_2010\\_7\\_63](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Upsal_2010_7_63)

Стаття надійшла до редакції 05.02.2016

**Рыбыдайло А. А., к.т.н., с.н.с.;**

**Бойко В. А., к.е.н., с.н.с.;**

**Левшенко А. С.;**

**Зотова И. Г.;**

**Грицюк В. В.**

Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Чернышевского, Киев

#### **Анализ путей улучшения складской логистики военного ведомства**

**Резюме.** В статье рассмотрены вопросы организации складского хозяйства военного ведомства. Проведен анализ путей улучшения функционирования складской системы вооружённых сил.

**Ключевые слова:** военная логистика, складская логистика, приведенные годовые затраты, запасы материальных средств, автоматизированная система управления складом.

**A. Rybydajlo, Ph. D.;**

**V. Boiko, Ph. D.;**

**A. Levshenko;**

**I. Zotova;**

**V. Hrytsiuk**

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernyhevskij, Kyiv;

National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernyhevskij, Kyiv

#### **Analysis of ways improve the warehouse logistic of the military department**

**Resume.** The questions of organization of ware-house economy of military department are considered in the article. The analysis of ways of improvement of functioning of the ware-house system of the armed forces is conducted.

**Keywords:** military logistic, ware-house logistic, the brought annual expenses over, supplies of material facilities, CAS of management by storage.

УДК 355.02

Сурков О. О., к.військ.н.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Методика оцінювання ризиків під час аналізу ресурсних можливостей держави щодо задоволення потреб Збройних Сил України

**Резюме.** Запропоновано удосконалену методику оцінювання ризиків під час аналізу ресурсних можливостей держави щодо задоволення потреб Збройних Сил України. На відміну від існуючих ця методика дає змогу оцінити ресурсні ризики під час стратегічного або інших видів планування та розрахувати необхідні обсяги видатків у ході планування наступного бюджету з урахуванням рівня інфляції, використовуючи мінімальну кількість вихідних даних.

**Ключові слова:** методика оцінювання ризиків, ресурсні можливості держави.

**Постановка проблеми.** Практика діяльності Міністерства оборони України та Генерального штабу ЗС України за результатами минулих оборонних оглядів, даними Стратегічних оборонних бюлетенів та державних програм і планів розвитку ЗС України показує, що жодна Державна програма розвитку ЗС України не була виконана у повному обсязі через дефіцит обсягів видатків на потреби Збройних Сил, а дія останньої призупинена, що у сукупності призвело до перебування ЗС України у небоєздатному стані на початку проведення антитерористичної операції на території Донецької та Луганської областей.

На утримання ЗС України витрачалося понад 70 % загальних обсягів видатків МО України і лише 1,3–0,9 % внутрішнього валового продукту держави. При цьому у провідних країнах світу на утримання збройних сил витрачаються від 45 до 35 % загальних обсягів видатків військового відомства та не менше 2 % від внутрішнього валового продукту держави.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій** показує, що питанням оцінювання ризиків та підвищення ефективності основних заходів з питань будівництва та розвитку ЗС України присвячено низку робіт [1–5], у яких основну увагу зосереджено на вирішенні проблем, пов'язаних із критичним ресурсним забезпеченням військ (сил) та перерозподілом фактичних видатків із державного бюджету на ЗС України та пріоритетні напрями їх розвитку.

Наявні методики не вирішують повною мірою поставлених завдань у відповідній процедурі оцінювання ризиків процесу оборонного огляду [5–6]. Невідповідність змісту

методик вимогам до аналізу ресурсних можливостей держави із забезпечення потреб ЗС України у ході стратегічного або інших видів планування призводить до унеможливлення їх використання, зниження ефективності планування, управління ресурсними ризиками та їх мінімізації під час планування військ (сил) і ресурсів на довгострокову, середньострокову та короткострокову перспективи, а також невиконання спланованих заходів Державних програм і планів.

Таким чином, у теорії існує невідповідність між наявними методиками оцінювання ресурсних ризиків у ході стратегічного або інших видів планування та потребою оцінювання ресурсних ризиків та управління ними для підтримки прийняття обґрунтованих планів.

Отже, актуальним науковим завданням є удосконалення існуючих методик оцінювання ризиків під час аналізу ресурсних можливостей держави стосовно задоволення потреб Збройних Сил, що дасть змогу аналізувати, оцінювати, перерозподіляти фінансові ресурси для прийняття стратегічних рішень вищим військовим керівництвом держави.

**Метою статті** є висвітлення результатів наукового дослідження стосовно прийнятності застосування удосконаленої методики оцінювання ризиків під час аналізу ресурсних можливостей держави щодо задоволення потреб ЗС України.

**Виклад основного матеріалу.** Для вирішення проблемного питання оцінювання ресурсних ризиків під час планування необхідного обсягу видатків на потреби ЗС України, цілеспрямованого їх розподілу та

управління ресурсними ризиками у ході стратегічного та інших видів планування сформовано систему основних показників оцінювання ризиків для аналізу ресурсних можливостей держави щодо задоволення потреб ЗС України (рис. 1).

Основними показниками обрано:

$P_{\text{РМД}}$  – рівень ресурсних можливостей держави із забезпечення потреб ЗС (узагальнений показник);

$\overline{W}_{\text{утр}}$  – обсяг видатків на утримання ЗС;

$\overline{W}_{\text{підг}}$  – обсяг видатків на підготовку ЗС;

$\overline{W}_{\text{інвест}}$  – обсяг видатків на розвиток озброєння та військової техніки (ОВТ) й інфраструктури ЗС;

$\overline{W}_{\text{утил}}$  – обсяг видатків на утилізацію військового майна ЗС;

$W_n$  – складові обсягів видатків на утримання, підготовку, інвестиції та утилізацію військового майна;  $n = \overline{1, N}$ ;

$k_n$  – вагові коефіцієнти обсягу видатків відповідних часткових показників, де  $n = \overline{1, 4}$ .

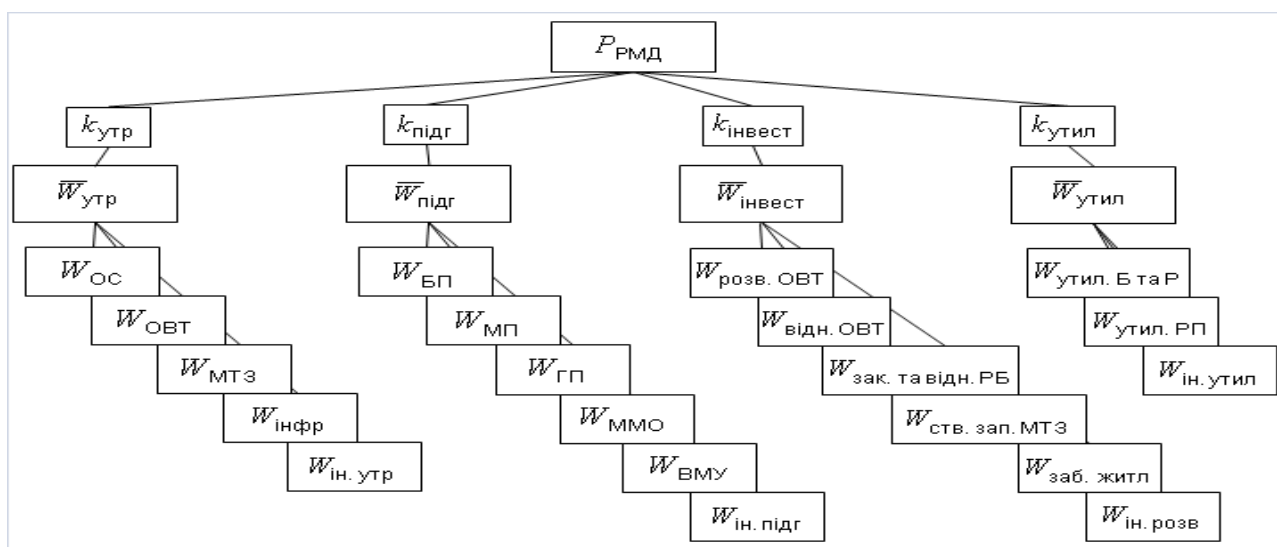


Рис. 1. Система основних показників оцінювання ризиків під час аналізу ресурсних можливостей держави щодо задоволення потреб ЗС України

Удосконалена методика оцінювання ризиків під час аналізу ресурсних можливостей держави щодо задоволення потреб ЗС України містить такі основні етапи: визначення вихідних даних, проведення розрахунків, аналіз отриманих результатів і корегування вихідних даних відповідно до встановленого критерію для визначення раціонального варіанта, коригування ризик-стратегії.

В якості вихідних даних прийнято прогнозовані та фактичні обсяги видатків на потреби МО України (ЗС України), затверджені (прийняті) бюджетом, відповідними програмами та планами на довго-, середньо- та короткострокову перспективу.

Рівень обсягу видатків на утримання ЗС

$\overline{W}_{\text{утр}}$  розраховують за такою залежністю:

$$\overline{W}_{\text{утр}} = \sum_{q=1}^Q (W_{\text{ОС}} + W_{\text{ОВТ}} + W_{\text{МТЗ}} + W_{\text{інфр}} + W_{\text{ін. утр}}) \text{ при } q = \overline{1, Q}, \quad (1)$$

де  $W_{\text{ОС}}$  – витрати на утримання особового складу  $q$ -ї військової організаційної структури (ВОрС) за рівнями ієрархії;

$W_{\text{ОВТ}}$  – витрати на утримання озброєння та військової техніки (ОВТ)  $q$ -ї ВОрС за рівнями ієрархії;

$W_{\text{МТЗ}}$  – витрати на утримання запасів матеріально-технічних засобів  $q$ -ої ВОрС за рівнями ієрархії;

$W_{\text{інфр}}$  – витрати на утримання інфраструктури  $q$ -ї ВОРС за рівнями ієрархії;

$W_{\text{ін. утр}}$  – інші фінансові витрати на утримання  $q$ -ї ВОРС за рівнями ієрархії згідно з формуляром військової частини.

Рівень обсягу видатків на підготовку ЗС  $\bar{W}_{\text{підг}}$  розраховують за формулою:

$$\bar{W}_{\text{підг}} = \sum_{q=1}^Q (W_{\text{БП}} + W_{\text{МП}} + W_{\text{ГП}} + W_{\text{ММО}} + W_{\text{ВМУ}} + W_{\text{ін. підг}}) \text{ при } q = \overline{1, Q}, \quad (2)$$

де  $W_{\text{БП}}$  – витрати на бойову підготовку  $q$ -ї ВОРС за рівнями ієрархії;

$W_{\text{МП}}$  – показник, який характеризує фінансові витрати на мобілізаційну підготовку  $q$ -ї ВОРС за рівнями ієрархії;

$W_{\text{ГП}}$  – витрати на гуманітарну підготовку  $q$ -ї ВОРС за рівнями ієрархії;

$W_{\text{ММО}}$  – витрати на забезпечення участі у міжнародних миротворчих операціях  $q$ -ї ВОРС за рівнями ієрархії;

$W_{\text{ВМУ}}$  – витрати на забезпечення виконання міжнародних угод  $q$ -ї ВОРС за рівнями ієрархії;

$W_{\text{ін. підг}}$  – інші фінансові витрати на підготовку  $q$ -ї ВОРС за рівнями ієрархії.

Рівень обсягу видатків на розвиток ОБТ та інфраструктуру (інвестиції)  $\bar{W}_{\text{інвест}}$  розраховують за формулою:

$$\bar{W}_{\text{інвест}} = \sum_{q=1}^Q \left( W_{\text{розв. ОБТ}} + W_{\text{відн. ОБТ}} + W_{\text{зак. та відн. РБ}} + W_{\text{ств. зап. МТЗ}} + W_{\text{заб. житл}} + W_{\text{ін. розв}} \right) \text{ при } q = \overline{1, Q}, \quad (3)$$

де  $W_{\text{розв. ОБТ}}$  – витрати на розвиток озброєння та військової техніки  $q$ -ї ВОРС за рівнями ієрархії;

$W_{\text{відн. ОБТ}}$  – фінансові витрати на відновлення озброєння та військової техніки  $q$ -ї ВОРС за рівнями ієрархії;

$W_{\text{зак. та відн. РБ}}$  – витрати на закупівлю нових та відновлення ракет і боєприпасів  $q$ -ї ВОРС за рівнями ієрархії;

$W_{\text{ств. зап. МТЗ}}$  – витрати на створення запасів (військових, оперативних, стратегічних)

матеріально-технічних засобів  $q$ -ї ВОРС за рівнями ієрархії;

$W_{\text{заб. житл}}$  – витрати на забезпечення житлом особового складу  $q$ -ї ВОРС за рівнями ієрархії;

$W_{\text{ін. розв}}$  – інші фінансові витрати на інвестиції  $q$ -ї ВОРС за рівнями ієрархії.

Рівень обсягу видатків на утилізацію військового майна  $\bar{W}_{\text{утил}}$  розраховують за такою залежністю:

$$\bar{W}_{\text{утил}} = \sum_{q=1}^Q (W_{\text{утил. Б та Р}} + W_{\text{утил. РП}} + W_{\text{ін. утил}}) \text{ при } q = \overline{1, Q}, \quad (4)$$

де  $W_{\text{утил. Б та Р}}$  – витрати на утилізацію боєприпасів та ракет  $q$ -ї ВОРС за рівнями ієрархії;

$W_{\text{утил. РП}}$  – витрати на утилізацію ракетного палива  $q$ -ї ВОРС за рівнями ієрархії;

$W_{\text{ін. утил}}$  – витрати на утилізацію іншого військового майна  $q$ -ї ВОРС.

Рівень ресурсних можливостей держави із забезпечення потреб оборони  $P_{\text{РМД}}$  оцінюють за обраними частковими показниками  $\bar{W}_n$  за такою залежністю:

$$P_{\text{РМД}} = \sum_{q=1}^Q (\bar{W}_{\text{утр}} + \bar{W}_{\text{підг}} + \bar{W}_{\text{інвест}} + \bar{W}_{\text{утил}}) \text{ при } q = \overline{1, Q}. \quad (5)$$

Зважаючи на те, що кожний частковий показник неоднаково впливає на узагальнений показник  $P_{\text{РМД}}$ , дев'ять військових експертів методом експертної оцінки розрахували та

унормували вагові коефіцієнти обсягів видатків відповідних часткових показників.

Результати нормування вагових коефіцієнтів обсягів видатків часткових

показників рівня ресурсних можливостей держави щодо задоволення потреб ЗС України та значення критерію прийнятності ризику наведено у табл. 1, яку пропонується

використовувати під час аналізу ресурсних можливостей держави щодо задоволення потреб ЗС України та вибору раціонального варіанта необхідних обсягів видатків.

Таблиця 1

Значення критерію прийнятності ризику	Коефіцієнт обсягу видатків				Сума коефіцієнтів
	Утримання	Підготовка	Інвестиції на розвиток ОВТ та інфраструктуру	Утилізація	
Незначний ризик	0,200	0,300	0,493	0,007	1,000
Значний ризик	0,350	0,200	0,443	0,007	1,000
Суттєвий ризик	0,500	0,100	0,393	0,007	1,000
Екстремальний ризик	0,750	0,050	0,193	0,007	1,000

Отримані результати нормування вагових коефіцієнтів обсягу видатків часткових показників рівня ресурсних можливостей держави щодо задоволення потреб ЗС України та значень критерію прийнятності ризику дають змогу сформулювати умови (правила) цілеспрямованого розподілу обсягу видатків на потреби ЗС України.

Наприклад, для певного значення критерію “Незначний ризик” під час стратегічного або інших видів планування з урахуванням існуючого воєнного конфлікту в державі для визначення рівня обсягу видатків застосовано такі коефіцієнти:

на утримання ЗС України – не більше 0,2 (20 %);

на підготовку ЗС України – не менше 0,3 (30 %).

на розвиток ОВТ та інфраструктуру (інвестиції) – не менше 0,493 (49,3 %);

на утилізацію військового майна – не більше 0,007 (0,7 %).

Видатки на утримання ЗС України є визначальними та незмінними, оскільки характеризують фактичні видатки на утримання

$$\bar{W}_{\text{інвест. рек}} = P_{\text{РМД рек}} - \bar{W}_{\text{утр. рек}} - \bar{W}_{\text{підг. рек}} - \bar{W}_{\text{утил. рек}} \quad (8)$$

Дефіцит (недофінансування) суми обсягу видатків за складовими на підготовку, інвестиції та утилізацію  $\bar{W}_{n \text{ деф}}$  складають:

$$\bar{W}_{n \text{ деф}} = \bar{W}_{n \text{ рек}} - \bar{W}_n \quad (9)$$

На наступному етапі розраховують коефіцієнт дефіцитної вартості  $K_{\text{деф. в}}$  із використанням критерію Лапласа [7–8] на підставі різниці коефіцієнтів між рекомендованим обсягом видатків за частковими показниками та затвердженим (прийнятим) обсягом видатків на потреби ЗС України:

за попередній рік та враховують необхідні обсяги на наступний рік.

Знаючи загальну суму видатків на утримання ЗС України, можна з урахуванням коефіцієнта обсягу видатків на утримання ЗС України, який відповідає значенню критерію прийнятності ризику “Незначний ризик”, розрахувати рекомендовану загальну суму обсягу видатків на потреби ЗС  $P_{\text{РМД рек}}$  за такою залежністю:

$$P_{\text{РМД рек}} = \bar{W}_{\text{утр}} \cdot \frac{1,0}{k_{\text{утр}}} \quad (6)$$

Рекомендовані видатки  $W_{n \text{ рек}}$  на підготовку та утилізацію розраховують за такою залежністю:

$$\bar{W}_{n \text{ рек}} = \frac{P_{\text{РМД рек}}}{k_n} \quad (7)$$

Видатки на розвиток ОВТ та інфраструктуру (інвестиції)  $\bar{W}_{\text{інвест. рек}}$  розраховують за такою залежністю:

$$K_{\text{деф. в}} = \max \sum_{n=1}^N \left( \frac{W_{n \text{ деф}}}{W_{n \text{ рек}}} \right) \quad (10)$$

Внесок розроблених рекомендацій  $\Delta P_{\text{РМД рек}}$  визначають за такою залежністю:

$$\Delta P_{\text{РМД рек}} = \frac{P_{\text{РМД рек}} - P_{\text{РМД}}}{P_{\text{РМД}}} \cdot 100 \quad (11)$$

Заключним етапом є розрахунок рівня ресурсних можливостей держави на потреби ЗС України під час планування наступного бюджету  $P_{\text{РМД план}}$  з урахуванням рівня



інфляції  $P_{\text{РМДінфл}}$  за залежностями (6–8) та залежністю:

$$P_{\text{РМДінфл}} = P_{\text{РМДплан}} + \left( \frac{P_{\text{РМДплан}}}{100} \cdot k_{\text{інфл}} \right). \quad (12)$$

Результати оцінювання ризиків під час аналізу ресурсних можливостей держави щодо задоволення потреб ЗС України зводять у таблицю, розроблену за результатами

удосконалення методики з використанням офісної програми Microsoft Excel (табл. 2), де враховано описані етапи, залежності та використано мінімальну кількість вихідних даних, які позначені виділеними білими клітинками. Усі інші клітинки та їх дані розраховуються автоматично з урахуванням табл. 1 та залежностей (1–12).

Таблиця 2

Показники/ ризик	Обсяг видатків на потреби Міноборони, млн грн								Усього	Коефіцієнт обсягу видатків на потреби МОУ
	Утримання	Коефіцієнт обсягу видатків	Підготовка	Коефіцієнт обсягу видатків	2015 рік – 40 231,10	Інвестиції на розвиток ОВТ та інфраструкту	Коефіцієнт обсягу видатків	Утилізація		
Незначний ризик	8 046,220	0,200	12 069,330	0,300	19 833,932	0,493	281,618	0,007	40 231,100	1,000
Суттєвий ризик	14 080,885	0,350	8 046,220	0,200	17 822,377	0,443	281,618	0,007	40 231,100	1,000
Значний ризик	20 115,550	0,500	4 023,110	0,100	15 810,822	0,393	281,618	0,007	40 231,100	1,000
Екстремальний ризик	30 173,325	0,750	2 011,555	0,050	7 764,602	0,193	281,618	0,007	40 231,100	1,000
<b>Затверджено бюджетом</b>	<b>28 667,300</b>	<b>0,713</b>	<b>1 867,900</b>	<b>0,046</b>	<b>9 624,300</b>	<b>0,239</b>	<b>71,600</b>	<b>0,002</b>	<b>40 231,100</b>	<b>1,000</b>
<b>Рекомендована сума</b>	28 667,300	0,200	43 000,950	0,300	71 413,151	0,498	255,099	0,002	<b>143 336,500</b>	1,000
Недофінансування	0,000		<b>41 133,050</b>		<b>61 788,851</b>		183,499		<b>103 105,400</b>	
Коефіцієнт дефіцитної вартості	0,000		0,957		0,865		0,719		0,957	
Визначення внеску розроблених рекомендацій									<b>256,3%</b>	
<b>Планування наступного бюджету (світова практика)</b>	<b>28 667,300</b>	<b>0,400</b>	<b>14 333,650</b>	<b>0,200</b>	<b>28 523,964</b>	<b>0,398</b>	<b>143,337</b>	<b>0,002</b>	<b>71 668,250</b>	<b>1,000</b>
<b>З урахуванням рівня інфляції (%)</b>									<b>10,0</b>	<b>78 835,075</b>

Отримані результати оцінювання ризиків під час аналізу ресурсних можливостей держави щодо задоволення потреб ЗС України на 2015 рік (табл. 2) відповідно до розподілу видатків на Міністерство оборони України (додаток 3 до Закону України “Про Державний бюджет України на 2015 рік”) з урахуванням спеціального фонду свідчать про “Екстремальний ризик”, наявність гострої ресурсної проблеми для розвитку ЗС України (максимальний коефіцієнт дефіцитної вартості на прогнозований рік – 0,957).

Для мінімізації ресурсних ризиків, скориставшись табл. 2, можна автоматично перерозподілити обсяги видатків з урахуванням прийнятих значень та світової практики, визначити дефіцит коштів та розрахувати приріст ефективності під час стратегічного або інших видів планування з урахуванням запропонованих рекомендацій, що відповідає значенню критерію прийнятності ризику “Незначний ризик”, щоб досягнути визначених оперативних (бойових) можливостей (спроможностей) військ (сил).

Крім того, за даними табл. 2 можна без зайвих (надмірних) розрахунків і статистичних даних проаналізувати у першому наближенні ресурсні ризики при відомих планових фінансових видатках, розрахувати необхідні обсяги видатків для певних значень критерію прийнятності ризиків та при існуючих обмежених можливостях держави.

Отримані результати не лише сприятимуть підвищенню ефективності стратегічного або інших видів планування, а й дадуть змогу відповідним вищим органам військового управління ухвалювати обґрунтовані рішення, визначати альтернативні варіанти та коригувати ризик-стратегії.

На основі удосконаленої методики доцільно розробити програмний продукт, що дасть змогу відповідним посадовим особам на рівні користувача вносити, оцінювати та коригувати вихідні дані.

**Висновки.** Удосконалена методика оцінювання ризиків може бути використана для вирішення наступних завдань:

1) оцінювання ресурсних ризиків під час стратегічного або інших видів планування з урахуванням існуючого воєнного конфлікту в державі, світового досвіду та розрахування необхідних обсягів видатків у ході планування наступного бюджету із використанням мінімальної кількості вихідних даних;

2) вибір, з достатньою для практичних завдань повнотою і точністю, раціонального варіанта прийняття рішень щодо необхідного та цілеспрямованого розподілу обсягів видатків на потреби ЗС України під час планування наступного бюджету з урахуванням прийнятих значень критерію прийнятності ризику;

3) оцінювання ефективності стратегічного або інших видів планування розвитку ЗС у вищих органах військового управління.

Впровадження удосконаленої методики у практику сприятиме створенню сучасних, боєдатних, професійно підготовлених ЗС України, які за своєю структурою, чисельністю і забезпеченістю відповідатимуть покладеним на них завданням.

**Перспективою подальших досліджень** є практичне використання комплексної моделі оцінювання ризиків у ході стратегічного або інших видів планування.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Горбулін В.П. Стратегічне планування: вирішення

проблем національної безпеки: монографія / В.П. Горбулін, А.Б. Качинський. – К.: НІСД, 2010. – 288 с.

2. Інтегрована модель управління ризиками / С.О. Кириченко, М.М. Лобко, Ф.В. Саганюк та ін.; за ред. Р.І. Тимошенка. – К.: Аграр Медіа Груп, 2013. – 156 с.

3. Вітлінський В.В. Ризикологія в економіці та підприємстві: монографія / В.В. Вітлінський, Г.І. Великоіваненко. – К.: КНЕУ, 2004. – 480 с.

4. Системний аналіз в управлінні: учеб. пособие / В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин; под ред. А.А. Емельянова. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 368 с.

5. Сурков О.О. Аналіз підходів щодо оцінювання ризиків у ході довгострокового оборонного планування / О.О. Сурков // Зб. наук. праць ЦВСД НУОУ. – 2014. – № 2 (51). – С. 132–136.

6. Про затвердження Рекомендацій з організації та проведення оборонного огляду: станом на 13 трав. 2013 р. – К.: МО України, 2013. – 26 с. – (Нормативний документ Міністерства оборони України).

7. Елементи дослідження складних систем військового призначення: навч. посіб. [для докторантів, ад'юнктів, здобувачів] / [Загорка О.М., Мосов С.П., Сбітнев А.І., Стужук П.І.]. – К.: НАОУ, 2005. – 100 с.

8. Барабаш Ю.Л. Основи теорії оцінювання ефективності складних систем: навч. посіб. [для ад'юнктів та здобувачів наукового ступеня] / Барабаш Ю.Л. – К.: НАОУ, 1999. – 39 с. – (Методологія військово-наукових досліджень).

Стаття надійшла до редакції 09.02.2016

#### **Сурков О. А., к.воен.н.**

Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

#### **Методика оценки рисков при анализе ресурсных возможностей государства по удовлетворению потребностей Вооружённых Сил Украины**

**Резюме.** Предложена усовершенствованная методика оценки рисков при анализе ресурсных возможностей государства по удовлетворению потребностей Вооружённых Сил Украины. В отличие от существующих эта методика позволяет оценить ресурсные риски при стратегическом или других видах планирования и рассчитать необходимые объёмы расходов в ходе планирования бюджета с учётом уровня инфляции, используя минимальное количество исходных данных.

**Ключевые слова:** методика оценки рисков, ресурсные возможности государства.

#### **O. Surkov, Ph.D**

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv

#### **Risks assessment methodology applicable during the analysis of State resources capabilities to meet the needs of the Armed Forces of Ukraine**

**Resume.** An amended version of the risks assessment methodology applicable during the analysis of State resources capabilities to meet the needs of the Armed Forces (AF) of Ukraine is offered. As opposed to existing methodologies, this one allows assessing the risks driven by scarce resources during strategic and/or other types of planning and helps calculation of the funds needed for upcoming years' budget with accounting for the rate of inflation and using a minimum number of basic data.

**Key words:** methodology, risks assessment, State resources capabilities.

УДК 519.85 004.42

Галаган В. І., к.військ.н., доцент<sup>1</sup>;  
Герасименко Л. В.<sup>2</sup>;  
Бондарчук С. В.<sup>1</sup>;  
Прокопенко О. С.<sup>1</sup>;  
Панадій К. В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ;

<sup>2</sup> - Національна академія Сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Львів

## Пропозиції щодо удосконалення процесу супроводження інформаційних систем в повсякденній діяльності структур Збройних Сил України

**Резюме.** У статті проведено аналіз проблем впровадження проектів інформатизації в діяльність ЗС України та на його основі розроблені практичні пропозиції щодо підвищення операційної ефективності за рахунок удосконалення процесу супроводження інформаційних систем.

**Ключові слова:** проект інформатизації, операційна ефективність, супроводження інформаційних систем.

**Постановка проблеми.** На сьогодні в Збройних Силах України успішно впроваджуються різноманітні проекти інформатизації, які спрямовані на підвищення ефективності та покращення якості управління процесами повсякденної та бойової діяльності війська. Однак на практиці (за статистикою) у половині проектів реальний користувач системи намагається адаптувати відповідно до своєї потреби те, що вміє і надає йому інформаційна система, до того, що йому потрібно робити. Рано чи пізно користувачі відчують, що впровадження інформаційних систем не дало такого економічного ефекту, який планувався спочатку. Навіть якщо всі вважають, що проект у цілому завершено успішно, користувачі залишаються сам на сам з проблемами, що виникли.

Впровадження будь-якого програмного продукту має суттєво вирішувати оперативні завдання не тільки на певний період часу, але й у подальшому приносити ефект, який бажано відобразити показником. Таким показником може бути операційна ефективність від впровадження інформаційних технологій.

Необхідно зазначити, що операційна ефективність відноситься до одного з кардинальних напрямків стратегічного розвитку воєнної організації.

Виходячи з викладеного, **основною метою** статті є надання практичних пропозицій щодо підвищення операційної ефективності за рахунок удосконалення процесу супроводження інформаційних систем у повсякденній діяльності структур ЗС України

**Ступінь розробленості проблеми.** На сьогодні більшість фахових публікацій з проблем операційного менеджменту не має чіткого системного підходу до визначення поняття операційної ефективності та його застосування на практиці.

При цьому, методика аналізу показників ефективності діяльності різноманітних економічних структур досліджувалася в роботах багатьох вітчизняних та зарубіжних економістів [1-5].

Однак проведені дослідження дають підставу стверджувати про відсутність системного підходу до вивчення ефективності діяльності господарюючих суб'єктів, особливо операційної ефективності в цілому, та їх структурних підрозділів. Окрім того, кожна окрема галузь економіки (в тому числі і діяльність структур ЗС України) має свої специфічні особливості, що викликають необхідність розроблення та надання відповідних пропозицій стосовно подальшого супроводження інформаційних систем на основі показників операційної ефективності.

**Виклад основного матеріалу.** Навіть найбільш успішне впровадження будь-якої інформаційної системи призводить до появи як задоволених, так і не дуже кінцевих користувачів. Категорія кінцевий користувач є найбільш зацікавленою та аргументованою для полегшення своєї професійної діяльності, що підсвідомо призводить до підвищення ефективності праці (як правило за рахунок скорочення часу на виконання елементарних

стандартних операцій та залучення меншої кількості співробітників). Саме вони найчастіше наводять аргументи, пов'язані з неприйняттям нового продукту. Користувачам дійсно доводиться змінювати звичні методи роботи, використовувати нові інструменти - в цьому є перша найпростіша частина проблеми.

Друга частина – організаційні чинники. Виникає доречне питання наскільки детально опрацьовані первинні вимоги, наскільки ефективний проект?

У ЗС України, де зараз проходить активна автоматизація процесів, завжди виникає певний проміжний шар: повсякденну діяльність намагаються вписати в ідеальний процес. Але реальність завжди буде відрізнятися від ідеалу. Якщо у ході проекту їх вдалося синхронізувати, то можна вважати, що результат досягнуто.

Більше того, коли ми говоримо про комплексні показники оцінювання, складно оцінити, який вплив на формування того чи іншого показника справила власне інформаційна система. Особливо це характерно для верхньорівневих комплексних показників оцінювання.

Припустимо, що ми впровадили інформаційну систему, але в збройних силах на сьогодні пройшли деякі зміни – позитивні чи негативні. Отримуємо певний економічний або інший ефект, але з чим він пов'язаний невідомо. Можливо він отриманий за рахунок впровадження потрібної інформаційної системи, або тому, що пройшли ринкові зміни і загальна ситуація стала більш сприятливою.

Ряд показників вкрай складно зробити кількісними: тобто зрозуміло, що деякі операції користувачами стали виконуватися краще, швидше, зручніше, але важко сказати, наскільки краще, наскільки швидше. Це нормальна ситуація. Не завжди можна дати конкретну оцінку.

Проте можна, впровадивши інформаційну систему, продовжувати *збільшувати ефективність її використання*. І тут можлива взаємовигідна співпраця в тому випадку, якщо замовник (споживач інформаційної системи) та інформаційно-телекомунікаційні структури (розробник) продовжать працювати разом і у подальшому (навіть після прийняття системи в постійну експлуатацію).

На наш погляд, така співпраця буде направлена на *пошук способів використання цієї інформаційної системи і доповнення до того функціоналу, який вже був впроваджений та успішно використовується*.

Один з таких способів – управління операційною ефективністю, де інформаційні технології можуть виявитися джерелом

додаткових даних. Як правило, на них не зважають, закупаючи або розробляючи інформаційну систему. Але, якщо правильно вибудувати взаємовідносини супроводжуючих інформаційно-телекомунікаційних структур з замовником, це може привести до позитивних результатів.

Взагалі операційна ефективність – це термін, який, можливо, використовується не у всіх військових структурах, але саме він завжди перебуває у фокусі уваги цивільних бізнес-керівників.

У фахових виданнях зустрічаються різноманітні визначення операційної ефективності. Усі вони, як правило спираються на діяльність структури щодо виробництва або надання послуг [1-5].

На наш погляд, найбільш повно відображає цей процес визначення: “операційна ефективність – це можливість мінімальними ресурсами досягати необхідного рівня якості та інших важливих показників”[3]. При цьому якість може характеризувати як виробничу діяльність, так і сферу надання послуг (що більш характерно для збройних сил).

Термін “операційна ефективність” жорстко пов'язаний з популярною концепцією управління шести сигм (Six Sigma), яка спрямована на поліпшення якості роботи організації. Ця концепція була розроблена в 1980-х роках компанією Motorola з метою зниження відхилень у процесах виробництва електронних компонентів. В основу були покладені статистичні методи управління процесами і роботи японського фахівця в області якості Genichi Taguchi.

У сучасному розумінні “шість сигм” розглядається і як філософія, і як методологія, і як набір інструментів вдосконалення роботи. Вона застосовується в організаціях різних сфер діяльності – промислових підприємствах, медичних установах, банках, транснаціональних корпораціях тощо.

Термін “шість сигм”, який використовується в назві концепції, означає стандартне відхилення випадкової величини від середнього значення. Цей термін застосовується в математичній статистиці. Випадкова величина може бути охарактеризована стандартним відхиленням або інша назва – середньоквадратичне відхилення  $\sigma$  (рис.1).

Якщо в якості випадкової величини розглядається параметр якості процесу, то за допомогою середнього значення і стандартного відхилення можна оцінити ймовірну частку дефектів процесу. Для цього попередньо необхідно встановити верхню і нижню межі

поля допуску параметра якості. Чим більше поле допуску, тим більше частка придатної продукції цього процесу. Чим більше значення сигма, тим менше частка придатної продукції.

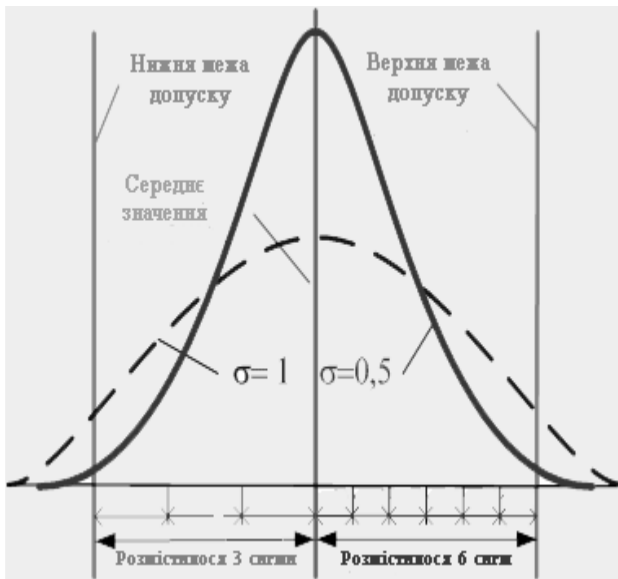


Рис. 1. Графік розподілу величини сигма

Щоб підвищити частку придатної продукції, необхідно для заданого поля допуску прагнути зменшити значення  $\sigma$ , тим самим, збільшивши їх кількість, що укладається в поле допуску.

У тому варіанті, де від середнього значення до найближчої межі поля допуску вмістилося шість значень сигм, кількість дефектних виробів процесу може становити 3,4 на один мільйон. У тому варіанті, де вмістилося три значення сигм - 66807 на один мільйон.

Суть концепції “шість сигм” полягає в тому, щоб застосовуючи різні методи та інструменти управління процесами, домогтися зниження значення стандартного відхилення при заданому полі допуску.

Філософія “шість сигм” ґрунтується на підході постійного вдосконалення процесів і зниження кількості дефектів. В організації повинен бути впроваджений підхід постійного вдосконалення і поліпшення діяльності.

Поліпшення може здійснюватися за рахунок радикальних змін (підхід реінжинірингу процесів) або за рахунок незначних постійних кроків (підхід кайдзен). Метою покращення можуть бути підвищення безпеки продукції, підвищення якості, скорочення виробничого циклу, поліпшення робочих місць, зниження витрат тощо.[6].

Враховуючи завдання та стан ЗС України на сьогодні, обмежене фінансування напрямів інформаційних технологій найбільш можливим шляхом будуть незначні постійні поліпшення вже прийнятих на озброєння (експлуатацію) систем.

При цьому ключовим моментом, який є в концепції – це те, що будь-які зміни повинні оцінюватися з точки зору того, як вони впливають на кінцевий продукт (інформаційну систему). Це важливо тому що:

- дає змогу досить ясно розуміти, для чого робляться зміни, і до яких наслідків вони призведуть у ході функціонування системи.

- дає змогу балансувати на певному рівні, коли йде вибір між тією або іншою стратегією розвитку воєнної організації.

Продукт, який є найбільш вживаним в діяльності будь-яких збройних сил це інформація. І на поточний момент у інформаційно-телекомунікаційних структур з'являється можливість поставляти дані на більшому рівні деталізації, ніж раніше. За рахунок цього збільшується ступінь свободи в управлінні операційною ефективністю. Використовувати системний підхід, аналізувати ситуацію в комплексі – в цьому інформаційні технології можуть часто допомагати як керівному складу, так і кінцевим користувачам.

Важливий момент в управлінні ефективністю – ІТ повинні мати можливість надавати кожній людині з правами прийняття рішення (керівний склад) потрібну інформацію. Це повинно бути безперервно: необхідні нові ітерації, тести. У SAP є галузеві бенчмарки, є краща світова практика, але у кожного клієнта є індивідуальні особливості [7].

Тобто, після впровадження інформаційних систем процеси необхідно оптимізувати. Як правило, такі зміни проводяться за рахунок додаткових налаштувань. А для якісного та швидкого виконання вказаного завдання необхідне залучення розробника програмного продукту.

Наступне питання, яке може виникнути в ході експлуатації – які зміни та доповнення можна робити з інформаційними системами, що зацікавлять і замовника, і розробника, якщо вони працюють разом.

Як правило, починають з найнижчого рівня – вимірювання ефективності впроваджених рішень. Після впровадження системи користувачі висловлюються про те, що вона не дуже зручна в роботі, що знизилася продуктивність праці тощо. Тоді з'являються завдання для розробника разом із замовником та підрозділами впровадження і супроводження.

Це може бути підготовка статистики, наприклад, за користувачами інформаційної системи. За допомогою статистики можемо отримати дані, скільки користувачів роблять

помилки і наскільки часто це відбувається. Як наслідок, можемо зробити висновок, про недостатню навченість, і в цьому є певна проблема. Оскільки, будь-який програмний продукт (наприклад, *SAP AG* – інформаційна система управління ресурсами) – це річ досить складна.

Якщо в описі конкретної карти технологічного процесу допущені помилки, може бути ситуація, що користувач помиляється (не в тому сенсі, що система дає збої, а в тому сенсі, що здійснюються неправильні дії, і він їх періодично повторює). У такому разі, система видає повідомлення про помилку.

Аналіз помилок, який надає інформаційна система, може дати дуже корисну інформацію: є можливість виявити, з ким необхідно працювати і що, власне, робити: перевчити або змусити знову більш ретельно прочитати навчальні матеріали. Крім того, інформаційні системи зберігають дані про те, хто і що робив в системі, скільки часу на це витратив. Така інформація зберігається в системі, однак її немає в стандартних звітах, оскільки вони створені для інших цілей.

Для збільшення продуктивності роботи інформаційної системи необхідно виконати, на наш погляд, ряд заходів:

- організація аналітичної підтримки (аналітики, які будуть виявляти і досліджувати явища);

- створення доступного інформаційного оповіщення для керівництва, що дає змогу приймати обґрунтовані рішення;

- виявлення ситуацій, коли зміна інформаційних систем (наприклад, установка сервіс-пака) вплинула на продуктивність.

Ще одним з напрямів взаємовигідної співпраці може бути оцінка стану бізнес-процесів, реалізованих в інформаційній системі. Як приклад, оцінивши скільки часу користувач витрачає на ті чи інші дії (процеси), що входять в його обов'язки, можна виявити його внесок у загальний результат з використання інформаційної системи (наприклад, за кількістю введених даних та отриманих звітів).

Тобто, з'являється розуміння, що є область для поліпшення, безпосередньо всередині, організаційної структури замовника. До чого це може привести на виході? Можливо, до перерозподілу посадових обов'язків між співробітниками. Можливо, до зміни бізнес-процесу. Щоразу основою для цієї зміни є дані, отримані від інформаційно-комунікаційних структур (аналітична підтримка), які здійснюють супроводження.

Важливим моментом також може бути не постійний контроль користувачів, а разові акції. Якщо керівництво виявляє активність щодо роботи в інформаційній системі та наповнення бази даних, то в цей період співробітники показують максимум можливого і показники їх роботи за нашими спостереженнями збільшуються на 30% від реальних. Але якщо ми проводимо скритий контроль, то отримуємо реальну, достовірну інформацію за всіма військовими структурами. Дивлячись на активність користувача в системі, можна оцінити інтенсивність його роботи протягом дня. При цьому утримувачу системи (замовнику) може бути надана інформація для оптимізації робочого графіка - його можна співвіднести з показниками роботи користувача.

Можна також співвідносити дані про роботу користувачів зі статистикою помилок і таким чином виявити ризики, пов'язані з людським фактором – наприклад – втомою. Людина, яка пропрацювала без перерви кілька годин, починає здійснювати більше помилок, середній час операції збільшується на 40% [8]. Тобто є можливість на рівні керівництва поміняти графік наповнення бази даних або вжити інших заходів. Така інформація є тільки у структурі супроводження інформаційної системи. І в такому випадку, тільки сумісна робота може надати певний синергетичний ефект [9].

Тут потрібно розуміти, що які б дані не надавали аналітики, без участі посадових осіб, які приймають рішення на вищому рівні управління, інформація не буде працювати. Тому, структурі супроводження інформаційної системи потрібно працювати разом з керівництвом бізнес-процесу (замовником системи). Але може виникнути проблемне питання – різна підпорядкованість.

У бізнесі ця проблема вирішується створенням керуючого комітету або проектного комітету. Такий комітет повинен працювати постійно, і до його складу входять координатори як з боку бізнесу, так і з боку інформаційно-телекомунікаційних структур.

Можливо і в ЗС України при використанні інформаційних систем необхідне створення подібних, хоча б тимчасових, структур (комітету, групи). До задач цього утворення можуть входити: створення індикаторів, вимірювання, аналіз проблем, з використанням даних з інформаційних систем, та вироблення спільного рішення.

Крім того, зазначимо, що у SAP є рішення User Experience Management by Knoa, яке дає змогу проводити моніторинг дій користувача – рухи мишею, кліки – як на рівні систем SAP або інших інформаційних систем. Це зручно, оскільки дає змогу налагодити централізований збір даних незалежно від змін бізнес-процесів [7].

Очевидно, що чим більше інформації, тим складніше з нею працювати. Стає набагато важче знайти потрібне і виділити головне, побачити взаємозв'язки і тенденції, а приймаючи рішення, вже неможливо врахувати кожен факт. Тому, важливим моментом є необхідність для користувача та керівництва вчасно побачити проблему. Допомогти тут зможе тільки візуалізація даних. Фізіологічно, сприйняття візуальної інформації є основною для людини. Є численні дослідження, які підтверджують, що 90 % інформації людина сприймає через зір [10].

**Висновки.** Для отримання максимального ефекту після впровадження інформаційної системи необхідне виконання ряду умов:

- для підвищення операційної ефективності потрібна співпраця інформаційно-телекомунікаційної структури (підрозділу супроводження) з володарем (замовником) бізнес-процесу (системи);

- операційна ефективність не означає великих інвестицій в інформаційні системи - це більш креативне використання вже наявної інформації, для того щоб знайти “вузькі” місця, досліджувати їх і контролювати. При цьому підрозділи супроводження стають постачальниками важливої інформації, яка є доступною для використання;

- удосконалення інформаційної системи - це процес ітеративний. Не треба намагатися зробити багато відразу, необхідно здійснювати його циклами. Треба концентрувати зону уваги - для цього у процесі повинен бути задіяний представник керівництва;

- візуалізація даних допомагає у їх сприйнятті, але потрібно враховувати, що дані повинні бути максимально прості та зрозумілі. Візуалізація суттєво впливає на ефективне та оперативне прийняття рішення.

Таким чином, для збільшення ефективності інформаційної системи після її впровадження у повсякденну діяльність ЗС України необхідно виконати низку заходів та умов, які дають змогу отримати максимальний ефект від використання інформаційних систем.

За даною тематикою **подальші дослідження** доцільно зосередити на питаннях розроблення методики оцінки операційної ефективності для військових структур, які впровадили або впроваджують у повсякденну діяльність нові інформаційні продукти.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Белінський П.І. Менеджмент виробництва та операцій. – К.: ЦУЛ, 2006. – 684 с.
2. Василенко В. О., Ткаченко Т. І. Виробничий (операційний) менеджмент. – 2-ге видання.
3. Идельманов С. В., Идельманов А. С., Лобов С. В. Операционный менеджмент. – М. : ИН ФРА – М, 2005. – 337 с.
4. Покропивний С.Ф. Економіка підприємства: Підручник/ С.Ф. Покропивний– К. : КНЕУ, 2003. – 608 с.
5. Сооляте А.Ю. Разработка теоретической концепции оценки и повышения операционной эффективности СМК промышленного предприятия/ А.Ю.Сооляте, А.Н. Шмелева// Век качества. – 2012. - №4. – 36 с.
6. Визначення концепції 6 сигм. - Режим доступу: [http://www.kpms.ru/General\\_info/SixSigma.htm](http://www.kpms.ru/General_info/SixSigma.htm).
7. Д. Андерсон, Д. Ларокка. SAP за 24 часа. Підручник/ Д. Андерсон – Дніпропетровськ. : Баланс Бизнес Букс, 2007. – 400 с.
8. Н. Ситников. Операционная эффективность на практике. - Режим доступу: <http://sapland.ru/events/akademiya-peredovih-praktik-vnedreniya-i-podderzhki-sap-2014-2015-2/materials/operatsionnaya-efhphektivnosti-skritii-efhphekt-ot-vnedreniya-it-reshenii-2.html>.
9. Синергія. Синергетичний ефект. - Режим доступу: [http://www.confcontact.com/2012\\_03\\_15/ek1\\_kovalev.php](http://www.confcontact.com/2012_03_15/ek1_kovalev.php).
10. Р. Костецкий. Как визуализация данных влияет на эффективность бизнеса. – Режим доступу: <http://delo.ua/tech/kak-vizualizacija-dannyh-vlijaet-na-effektivnost-biznesa-219340/>.

Стаття надійшла до редакції 11.02.2016

**Галаган В. И., к.воен.н.<sup>1</sup>;**

**Герасименко Л. В.<sup>2</sup>;**

**Бондарчук С. В.<sup>1</sup>;**

**Прокопенко А. С.<sup>1</sup>;**

**Панадий К. В.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> - Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев;

<sup>2</sup> - Национальная академия Сухопутных войск имени гетьмана Петра Сагайдачного, Львов

### **Предложения по совершенствованию процесса сопровождения информационных систем в повседневной деятельности структур Вооружённых Сил Украины**

**Резюме.** В статье проводится анализ проблем реализации проектов информатизации в деятельности ВС Украины и на его основе разработаны практические предложения по повышению операционной эффективности за счет совершенствования процесса сопровождения информационных систем.

**Ключевые слова:** проект информатизации, операционная эффективность, сопровождение информационных систем.

**V. Galagan, Ph.D<sup>1</sup>;**

**L. Gerasimenko<sup>2</sup>;**

**S. Bondarchuk<sup>1</sup>;**

**A. Prokopenko<sup>1</sup>;**

**K. Panadiy<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> - Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv;

<sup>2</sup> - National academy of Ground forces by him. hetman of P. Sagaydachnogo, Lvov

### **Proposals to improve the information systems support the process in the daily activities of the Ukrainian Armed Forces structures**

**Resume.** The article analyzes the problems of implementing informatization projects in the activities of the Armed Forces of Ukraine and on its basis practical proposals to improve operational efficiency through improved information systems support the process.

**Keywords:** informatization project, operational efficiency, support of information systems.



УДК 504.056

Свешніков С. В., к.т.н., с.н.с.;  
Бочарніков В. П., д.т.н., професор;  
Пеньковський В. І., к.військ.н.;  
Ковальчук П. А.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Сценарії можливого розвитку регіональної воєнно-політичної обстановки у контексті конфлікту на сході України

**Резюме.** У статті надаються можливі сценарії розвитку воєнно-політичної обстановки в регіоні довкола України у 2016-2017 роках в контексті шляхів вирішення конфлікту на сході України. Сценарії сформовано на основі аналізу воєнно-політичних подій у 2014-2015 роках.

**Ключові слова:** воєнно-політична обстановка, сценарії, конфлікт, непередбачені законом збройні формування, інформаційні повідомлення.

**Постановка проблеми.** Враховуючи конфліктну воєнно-політичну ситуацію, яка склалася в Україні, зростання соціально-політичної напруженості у суспільстві та кризові явища в інших сферах, на сьогодні головним питанням воєнної політики залишається формування і аналіз можливих сценаріїв розвитку воєнно-політичної обстановки в розрізі головної проблеми воєнної політики – конфлікту на сході України. У зв'язку з цим є актуальним розуміння поточних позицій провідних воєнно-політичних сил, тенденцій їх зміни і можливих комбінацій дій (сценаріїв) з точки зору не лише ставлення до зазначеного конфлікту, але й інших пов'язаних між собою проблем, у тому числі поза межами регіону.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На жаль, у сучасних вітчизняних дослідженнях практично не приділяється уваги аналізу поточних воєнно-політичних подій за інформацією відкритих інформаційних джерел і формуванню на цій основі сценаріїв розвитку воєнно-політичної обстановки. Деякі схожі сценарії розглядалися під час розроблення проекту ще не сформованого Стратегічного оборонного бюлетеню України, але вони зосереджені на варіантах застосування ЗС України.

**Метою статті** є визначення сценаріїв можливого розвитку дій воєнно-політичних сил у конфлікті на сході України, які визначальним чином формуватимуть воєнно-політичну обстановку в регіоні довкола України протягом 2016-2017 років.

**Виклад основного матеріалу.** Методичний підхід. Протягом 2014-2015 років авторами проводився моніторинг, який охоплював близько

сорока відкритих інформаційних джерел. Інформаційні повідомлення з цих джерел сортувалися за низкою проблем воєнно-політичних відносин і фільтрувалися для підвищення достовірності шляхом перехресного аналізу, пошуку й аналізу першоджерел, аналізу довоколишніх умов, в яких відбувалася та чи інша подія, врахування емоційної складової заяв тих чи інших політичних діячів тощо. У результаті комплексного аналізу близько п'яти тисяч інформаційних повідомлень, розподілених по півтора десятка проблемам регіональних воєнно-політичних відносин, було виявлено позиції воєнно-політичних сил, інтереси яких присутні в регіоні, стосовно варіантів вирішення конфлікту на сході України. Змістовний аналіз воєнно-політичних подій в регіоні довкола України у 2015 році надано в [1-3]. Також було виявлено тенденції зміни позицій сил, їх перехресні взаємозв'язки, області припустимих компромісів, рішучість у застосуванні воєнної сили та інші елементи воєнно-політичної обстановки. На основі цього, а також із врахуванням домінуючих геополітичних тенденцій, наприкінці 2014 року було сформовано сценарії можливого розвитку воєнно-політичної обстановки довкола України, які потім уточнено за результатами аналізу подій протягом 2015 року.

Умови та припущення стосовно формування сценаріїв. У праці [2] було розроблено сценарії розвитку воєнно-політичної обстановки довкола України у 2015 році, в основу яких покладено аналіз базових інтересів, поточних цілей, намірів і дій воєнно-політичних сил, а

також принцип раціональності їх можливих дій з точки зору співвідношення ефектів і втрат. Сценарний прогноз також враховував стан і динаміку внутрішніх соціально-економічних процесів в Україні.

Аналіз інформаційних повідомлень виявив декілька наступних характерних особливостей поточної воєнно-політичної обстановки, які вплинули на уточнення і розстановку акцентів серед сценаріїв її можливого розвитку:

у 2015 році значно погіршилася внутрішня соціально-політична обстановка в Україні. Це призвело до виснаження ресурсів держави, зростання незадоволення населення і підвищення політичних суперечностей серед провідних політичних сил, активізувало їх намагання до перерозподілу влади. Значно посилюється прагнення до регіоналізації, тобто перерозподілу влади на користь регіонів;

протягом 2015 року не передбачені законом збройні формування (НЗЗФ), які присутні на контрольованих державою територіях і прямо або опосередковано підтримуються державними та недержавними суб'єктами, набули спроможностей до проведення масштабних військових операцій або зміни конституційного ладу незаконним шляхом. Одночасно контрольованість їх дій з боку центральної влади не підвищилася. З'явилися ознаки активізації міжнародних терористичних угруповань, представники яких перебазуються до України через витіснення їх з Близького Сходу;

за рахунок активізації РФ, США і Туреччини в Сирії, які одночасно мають інтереси в конфлікті на сході України, воєнно-політична обстановка в Україні набула прямої залежності від воєнно-політичної обстановки на Близькому Сході. Ця залежність може виявитись насамперед у можливості синхронізації дій держав в обох конфліктних ситуаціях або у пошуку шляхів їх спільного вирішення.

Сценарій 1. “Локальна війна України з РФ”: масштабний напад на територію України збройних сил РФ, застосування ними усіх видів звичайної зброї з метою нанесення поразки ЗС України, усунення центральної влади або її силового примушення до федералізації, демілітаризації, набуття Україною статусу нейтральної держави, ліквідації націоналістичних партій, організацій, формувань, зміни її політичного вектора на євразійський.

У разі успіху РФ забезпечує досягнення усіх поточних цілей і базових інтересів. Проте головні негативні наслідки таких дій для РФ будуть такими:

проти РФ можуть бути посилені санкції, активи російських компаній за кордоном підпадуть під

загрозу, російські поставки енергоносіїв і західні поставки до РФ високотехнологічної продукції можуть зазнати скорочення, ефективність просування російських інтересів у міжнародних організаціях може зменшитись;

населення України майже однозначно сприйматиме дії РФ як несправедливу війну і, тому, забезпечення стабільності нової центральної (місцевої) влади вимагатиме додаткових зусиль і витрат, для здійснення яких РФ сьогодні не має необхідних фінансових ресурсів, а зменшення фінансування власних регіонів призведе до зростання незадоволення населення політикою центральної влади РФ.

Тобто ціна досягнення цілей для РФ шляхом масштабного нападу на Україну в поточних умовах обстановки є неприйнятною, у першу чергу, з точки зору стійкості центральної влади через брак фінансово-економічних ресурсів. Теоретично сценарій може мати місце у разі відновлення ресурсів і зменшення залежності російської економіки від західних ринків. Але можливість цього є невеликою, враховуючи зростання негативних тенденцій у світовій економіці та ключове значення ринку ЄС для РФ. Тому можна припустити, що РФ у найближчій перспективі буде схилитись до іншого, більш раціонального, варіанта дій.

Одночасно слід враховувати, що реалізацію сценарію не можна повністю виключити через велику чутливість РФ до проблем забезпечення власної безпеки на кордонах. Можна очікувати, що РФ не виключає широкомасштабне застосування воєнної сили проти України у разі, якщо РФ розцінить дії України загрозою власному існуванню як держави. Такою загрозою може бути вступ України до НАТО, або розташування та території України збройних сил іноземних держав, або збройних недержавних угруповань (НЗЗФ, терористичних організацій, приватних військових компаній) з військовим потенціалом, достатнім для здійснення деструктивних дій у прикордонних областях РФ. Широкомасштабне застосування воєнної сили РФ проти України також можна очікувати у разі масштабного наступу ЗС України в зоні АТО. Можна припустити, що у цьому випадку, враховуючи зазначені вище негативні наслідки і досвід грузино-осетинської війни 2008 року, метою РФ буде не окупація України, а знищення бойового потенціалу ЗС України і послідовне силове примушення до реалізації мирних домовленостей, в основу яких будуть покладені мінські угоди.

Також слід враховувати, що можливість негативної реакції ЄС на масштабний напад РФ з часом може зменшуватись. У 2015 році з'явилися стійкі ознаки втоми ЄС від антиросійських санкцій на фоні проблем соціально-економічного розвитку ЄС, падіння ринків збуту і нестабільності на фінансових ринках. Крім того, хвиля міграції з країн Близького Сходу до ЄС очевидним чином пов'язана з врегулюванням конфлікту в Сирії, де дії РФ часто розглядаються ЄС як дружні. Це певним чином зменшує зовнішньополітичні обмеження для дій РФ за сценарієм. Це не торкається США, але слід враховувати, що 2016 рік є роком виборів Президента США і правляча партія буде зацікавлена у вирішенні проблем боротьби з тероризмом на Близькому Сході, тобто з певними обмеженнями підтримувати дії РФ в Сирії. Зменшенню уваги до України та відповідно можливості негативної реакції на дії РФ за сценарієм, сприятиме ескалація соціально-політичної нестабільності всередині України, що може спровокувати відмову західних країн від її підтримки через розчарування центральною владою.

Сценарій 2. “Стимулювання внутрішнього воєнного конфлікту в Україні”: організаційна і фінансова підтримка НЗЗФ з боку РФ, постачання їм озброєння та військової техніки, підтримка розвідкою і вогнем високотехнологічних видів зброї без безпосередніх зіткнень із силами АТО, засилання озброєних груп регулярних або нерегулярних сил, дії НЗЗФ на виснаження проти ЗС України, військові маневри РФ поблизу кордону з метою відволікання уваги і тримання ЗС України у постійній напрузі, виснаження ресурсів економіки України, погіршення умов торгівлі з країнами Євразійського економічного союзу, створення негативного міжнародного іміджу України. Сценарій може передбачати дві можливих цілі РФ:

поступове захоплення НЗЗФ влади спочатку в південно-східних областях, а потім – в центральних і, можливо, в західних областях України;

примушення України до федералізації, демілітаризації, набуття статусу нейтральної держави і ліквідації націоналістичних партій, організацій, формувань або стимулювання внутрішніх політичних сил до зміни центральної влади.

За сценарієм РФ поступово забезпечує досягнення усіх цілей й інтересів за рахунок дій НЗЗФ та зміни внутрішнього соціально-політичного балансу сил в Україні (у першу чергу, через зменшення підтримки населенням центральної влади), спираючись на різке погіршення соціально-економічного становища

населення, втрату його довіри до центральної влади, невдачу АТО, деморалізацію ЗС України.

Переваги сценарію для РФ:

РФ безпосередньо не застосовує власні ЗС і не надає очевидних підстав для обвинувачення в агресії, а також для посилення санкцій з боку США і ЄС;

сценарій не вимагатиме великих витрат, пов'язаних із забезпеченням воєнних дій і потребою налагодження життєдіяльності на окупованих територіях;

підстави для негативного ставлення населення України до РФ не будуть очевидними, а в умовах економічної кризи і відсутності реальної допомоги Україні з боку США і ЄС це ставлення може змінитись на позитивне, що надасть можливість посилення або створення внутрішніх проросійських політичних сил і забезпечення стабільності власного впливу;

ліквідація радикальних антиросійських сил буде одним з головних завдань нової проросійської влади, але не РФ.

Дії за сценарієм не потягнуть очевидних значимих ускладнень для РФ. У геополітичному контексті реалізація сценарію продемонструє слабкість США, не надасть їм можливості реалізувати інтереси і одночасно підвищити міжнародний авторитет і вплив РФ. Тобто за співвідношенням переваг і втрат сценарій є найбільш раціональним для РФ. І навпаки, реалізація сценарію є не вигідною для США. Критичною точкою в реалізації сценарію є спроможність забезпечити позитивне ставлення населення України до НЗЗФ (як “визволителів”) і РФ. Формуванню його сприятимуть кризові явища в економіці України і погіршення соціально-економічного становища населення, а також кризові явища у світовій економіці, які не дають змогу США і ЄС надати належну допомогу Україні. Реалізації сценарію також може сприяти зміна ставлення або зменшення уваги ЄС до ситуації в Україні внаслідок ескалації внутрішніх проблем або конфліктів у ключових регіонах світу.

Не виключається посилення територіальної стратифікації населення України за ознакою ставлення до РФ, а НЗЗФ не зможуть захопити владу в деяких областях України (насамперед в західних і, можливо, в центральних) внаслідок недостатку власних ресурсів або відсутності підтримки з боку місцевого населення. Тоді розглянутий сценарій стає прологом для сценаріїв “Стимулювання РФ державного

перевороту в Україні” або “Розділ України за погодженням із США та ЄС”.

Сценарій 3. “Стимулювання державного перевороту в Україні”: організаційна, фінансова та інша підтримки внутрішніх проросійських політичних сил, обмеження поставок, критичних для забезпечення життєдіяльності населення товарів (електроенергія, вугілля, природний газ) та інші дії, спрямовані на погіршення соціально-економічного становища населення і стимулювання внутрішньої соціально-політичної нестабільності. У разі невдачі АТО і захоплення НЗЗФ південно-східних областей України може виявитись, що сил НЗЗФ буде недостатньо для подальшого просування вглиб території і захоплення влади. Крім того, є підстави стверджувати, що населення західних і центральних областей негативно сприйматиме НЗЗФ, які також не матимуть надійного кадрового потенціалу на місцях. Військові комунікації НЗЗФ виявляться розтягнутими і НЗЗФ будуть нездатними нейтралізувати можливі партизанські дії, особливо на заході України. У цьому разі досягнення базових інтересів і поточних цілей РФ, зокрема встановлення проросійської центральної влади в Україні, ставиться під сумнів. Тоді найбільш раціональним виходом із ситуації для РФ буде ініціювання державного перевороту.

Головною умовою для реалізації сценарію буде наявність політичної сили, яка зможе очолити переворот, тобто яка матиме потрібний ресурсний потенціал (фінанси, кадри, спеціально навчені групи для захоплення стратегічних комунікацій). Такою силою може виявитись одна з політичних партій, підтримана “скривдженими” фінансово-промисловими групами, зацікавленими у збереженні власності і торгових зв'язків із РФ. Реалізації сценарію сприятиме падіння рівня життя населення, інфляція споживчих цін, падіння курсу національної валюти, зростання безробіття, неспроможність комунальних підприємств забезпечити населення елементарними побутовими послугами, особливо взимку і на початку весни. Можливість реалізації сценарію є невеликою, оскільки внутрішні політичні сили, на які може робитись ставка, в суспільній думці пов'язуються з негативами минулої влади, не мають належного авторитету, політичного впливу і певним чином дезорієнтовані. Іншою важливою проблемою у разі реалізації сценарію буде питання легітимності нової влади.

Для РФ сценарій матиме переваги, аналогічні сценарію “Стимулювання внутрішнього воєнного конфлікту в Україні” і, додатково, відсутність потреби ресурсної підтримки НЗЗФ для захоплення центральних і західних областей

України. Крім того, черговий внутрішній переворот надасть РФ змогу продемонструвати помилковість західної політики. Переворот може призвести до неконтрольованої міграції населення з України і викликати занепокоєння ЄС, а також його відмову від участі у вирішенні конфлікту, звільнюючи тим самим поле для маневру РФ. Втрати РФ передбачаються мінімальними, що робить сценарій одним з найбільш привабливих для РФ. Для США сценарій є неприйнятним, оскільки США у цьому випадку цілком втрачають можливості збереження впливу в Україні навіть у довгостроковій перспективі.

Сценарій 4. “Розділ України за погодженням із США та ЄС”: підтримка НЗЗФ з боку РФ за сценарієм “Стимулювання внутрішнього воєнного конфлікту в Україні” з метою захоплення НЗЗФ південно-східних областей України, проведення переговорів або змушення США та ЄС до відмови від підтримки територіальної цілісності України в обмін на залишення впливу в її західних областях.

У результаті розгортання світової фінансово-економічної кризи, або у результаті загострення воєнно-політичної обстановки на Близькому Сході чи в іншому регіоні, увага США і ЄС до конфлікту в Україні може бути зменшена, а Україна не буде впливати на реалізацію їх геополітичних інтересів. Важливим додатковим стимулом може стати вихід з-під контролю процесів деструктивної регіоналізації України внаслідок падіння життєвого рівня населення, зростання безробіття, розповсюдження злочинності і неспроможності центральної влади в Україні підтримувати правопорядок. Реалізації сценарію також сприятиме розчарування ЄС невдачею реформ в Україні. Це створить умови для підвищення зацікавленості США і ЄС у геополітичному компромісі з РФ. Такій компроміс може бути запропоновано однією зі сторін і може стати реальним у разі небажання сторін витратити дефіцитні ресурси і нести витрати для врегулювання конфлікту в Україні. Але цей сценарій може бути реалізований виключно у разі досягнення явної або неявної згоди між РФ і США, що є для цього необхідною умовою. Тоді головним питанням буде визначення розподілу територій впливу.

Найбільш негативно до РФ налаштовано населення західних областей України. При цьому переваги населення є стабільними протягом довгих років. Тому є підстави припустити, що незалежно від результатів

бойових дій, розкладу внутрішніх обставин або співвідношення сил в Україні, РФ не зможе забезпечити стабільність проросійської влади на усій території України і нейтралізувати опір населення у західних і, можливо, деяких центральних областях. Може виявитись, що єдиним реальним варіантом розв'язання конфлікту є розділ України за ознакою ставлення місцевого населення до суміжних держав. До складу сусідніх держав можуть приєднуватись відносно невеликі території, оскільки для цього потрібні значні економічні витрати для підвищення рівня життя місцевого населення, до чого сусідні держави не готові, особливо в умовах фінансово-економічної кризи. Виходячи з геополітичних поглядів сусідніх держав і переваг населення у регіонах України, є можливими два варіанти розділу: або південно-східні і центральні області України утворюють єдину державу, або дві різних. Але у будь-якому випадку РФ буде прагнути залишити свій вплив і на Південний Схід, і на Центр України. На вплив у Західній Україні претендуватимуть США і Польща. Закарпатська область може приєднатись до Угорщини, а Чернівецька – до Румунії. Південно-західні райони Одеської області будуть спірними. З одного боку, на них претендуватиме Румунія, а з іншого - РФ прагнучиме забезпечити присутність на Дунаї.

Можливим інструментом реалізації сценарію може бути введення в Україну миротворчого контингенту, що відбувається і в РФ, і в ЄС, і в міжнародних безпекових структурах. Не відкидається варіант, коли на схід України може бути введено миротворчий контингент за мандатом ООН. Цьому може сприяти розуміння неможливості реалізації найближчим часом мінських домовленостей щодо врегулювання конфлікту. Введення миротворчого контингенту означатиме відокремлення Донбасу без перспектив його реінтеграції.

Реалізація сценарію є досить можливою. Аналіз подій у 2015 році свідчить, що можливість сценарію зростає і він розглядається одним з реальних варіантів вирішення конфлікту в Україні. Перебіг подій залежатиме від співвідношення сил, можливості і прагнення впливових держав продовжувати протистояння на території України. Аналіз заяв політичних діячів, оцінок аналітиків дає змогу припустити, що РФ готова для домовленості про розділ України, розуміючи втрати і складність забезпечення впливу у західних областях України. У реалізації сценарію зацікавлені західні сусіди України. Але, оскільки в Європі у воєнно-політичних питаннях безперечно домінують США, то їх згода буде визначальною.

Сценарій 5. “Державний переворот внаслідок ескалації внутрішніх соціально-політичних

суперечностей”. На сьогодні підвищується можливість сценарію, прямо не пов'язаного з діями РФ, але пов'язаного з діями внутрішніх політичних сил і внутрішніх збройних формувань. Умови для внутрішнього державного перевороту, які склалися на кінець минулого року, у 2015 році продовжили посилюватись.

Сьогодні впевнено спостерігається зростання сили внутрішніх недержавних суб'єктів, насамперед збройних формувань, у тому числі тих, які формально входять до державних збройних формувань, але слабо контрольовані з боку центральної влади і, тому, мають сумнівну легітимність. Вони набули суттєвого військового потенціалу і спроможності до здійснення не лише окремих терористичних актів, а й до проведення масштабних військових операцій або зміни конституційного ладу незаконним шляхом. Ці де-факто незаконні збройні формування створюються і підтримуються як державами, так і недержавними суб'єктами та відповідно мають корпоративну, етнічну, релігійну або кримінальну природу походження. Представники таких формувань висловлюють незадоволення діями вищого керівництва держави і військового керівництва АТО, що знаходить підтримку з боку частини населення на фоні падіння його життєвого рівня. Більшість впливових бізнес-груп, які мають значний фінансово-економічний потенціал, продовжили нести відчутні втрати внаслідок зупинки, фізичного знищення виробництв або у результаті переділу власності і втрати правового контролю над ними. Широкий консенсус між внутрішніми політичними силами, вкрай потрібний в складних умовах АТО, відсутній. Але зазначені бізнес-групи відчують потребу консолідації і координації дій у внутрішніх політичних процесах.

Тому, у разі досягнення домовленості між впливовими бізнес-групами і зазначеними збройними формуваннями щодо об'єднання зусиль і характеру майбутнього зовнішньо- і внутрішньополітичного курсу України, з'являється потенціал для реалізації державного перевороту. У результаті перевороту до влади можуть прийти більш радикально налаштовані політики, які ініціюватимуть активізацію АТО і підвищать репресивність внутрішньої політики. Реакція провідних воєнно-політичних сил залежатиме від змісту проголошеного курсу України. Але у будь-якому випадку, головним питанням буде легітимація нової влади.

Ситуація може бути використана певною мірою на користь РФ, яка намагатиметься продемонструвати Заходу помилковість його політики стосовно України. Але сценарій підвищуватиме рівень воєнної загрози для РФ через можливість активізації диверсійних або інших силових дій з боку України. Для США буде складно прямо підтримувати нову владу з проблемами легітимності, оскільки під удар може бути підставлено їх міжнародний авторитет. Але у цілому сценарій знаходиться в межах інтересів США, оскільки збільшуватиме проблеми для РФ. ЄС може втратити інтерес до України, припинити допомогу, посилити режим перетинання кордону і погодиться з намірами РФ "навести порядок". Прихильність населення України також може виявитись на боці РФ через стомленість триваючим без кінця конфліктом і падінням рівня життя.

Внутрішній переворот може спричинити активізацію дій НЗЗФ і реалізацію переваг для РФ за сценаріями "Стимулювання внутрішнього воєнного конфлікту в Україні" або "Розділ України за погодженням із США та ЄС". У разі, якщо дії України проти РФ будуть розцінені як безпосередня воєнна або терористична загроза, не виключається можливість сценарію "Локальна війна України з РФ".

Сценарій 6. "Дезінтеграція України через розгортання процесів регіоналізації": відмова регіонів від підпорядкування центральній владі й проголошення автономних або самостійних республік.

Падіння економіки, яке обумовлене конфліктом на сході України, розривом економічних стосунків, кризовими процесами у світовій економіці, об'єктивно зменшують ресурси центральної влади, її спроможності із забезпечення державної безпеки і політичного контролю регіонів. Падіння життєвого рівня населення може призвести до зневіри у спроможність центральної влади забезпечити розвиток регіонів і підштовхнути його до спроб самостійного вирішення власних проблем за аналогією ситуації перед розпадом СРСР. Сценарію сприятиме: виражена цивілізаційна, соціально-політична і релігійна стратифікація населення регіонів України, часто непримиренний характер його політичних вподобань; наявність у населення зброї, кількість якої останнім часом значно зросла; наявність бізнес-груп, діяльність яких має регіональний характер (зосереджена в регіонах) і які контролюють місцеві політичні сили; наявність збройних формувань, загонів самооборони, що контролюються зазначеними бізнес-групами і отримують політичну підтримку з боку представників регіональної влади; підтримка

етнічно споріднених груп населення з боку сусідніх держав у прикордонних областях України.

Крім того, останнім часом з'явилися ознаки перебазування до України представників терористичних організацій з Близького Сходу, звідки вони витісняються в результаті спільних дій сирійської армії і РФ. Зокрема відомо, що деякі громадяни України брали участь в діях терористичної організації "ІДІЛ" і сьогодні вони можуть повертатись до України. Є також повідомлення про представників кавказьких народів РФ, які беруть участь у бойових діях на сході України у складі збройних формувань. Ці люди дотримуються ісламського віросповідання, часто його радикальних гілок. Слід розуміти, що вони воюють не за територіальну цілісність України, а проти РФ. Є підстави вважати, що їх істинні релігійні погляди, які зараз приховуються, полягають у боротьбі за створення "Великого халіфату" і знищення інших релігій. Це дає підстави припустити, що за певних умов такі "ісламські збройні формування" можуть виступити за відокремлення територій на півдні України з метою утворення самостійної ісламської держави.

Розглянутий сценарій може бути реалізований у західних, східних і південних областях України. Він може сполучатись зі сценаріями "Державний переворот внаслідок ескалації внутрішніх соціально-політичних суперечностей" та/або "Розділ України за погодженням зі США і ЄС" та/або "Стимулювання державного перевороту в Україні". Для РФ і США він матиме переваги і недоліки, аналогічні сценарію "Державний переворот внаслідок ескалації внутрішніх соціально-політичних суперечностей". Можливість сценарію підвищуватиметься з погіршенням внутрішньої соціально-економічної обстановки, посиленням потенціалу слабо контрольованих державою збройних формувань і зменшенням уваги до подій в Україні з боку США і ЄС.

На можливість реалізації зазначених сценаріїв будуть впливати ряд внутрішніх та зовнішніх факторів, пов'язаних з провідними воєнно-політичними силами. Зокрема, на дії США впливатимуть кризові явища у світовій економіці та фінансах, внутрішні процеси економічного розвитку, президентські вибори, а також процеси в Азійсько-Тихоокеанському та Близькосхідному регіонах. На дії ЄС значний вплив будуть здійснювати посилення відцентрових тенденцій в європейських

країнах, внутрішня економічна і соціально-політична ситуація. На дії РФ перш за все впливатиме розклад внутрішніх соціально-економічних процесів, а також можливі зміни в розстановці сил серед політико-економічної еліти. Ці фактори можуть призвести до певної корекції зазначених сценаріїв розвитку обстановки довкола України. На дії України впливатимуть результати АТО, успішність вирішення внутрішніх соціально-економічних проблем і внутрішня соціально-політична ситуація, у тому числі ставлення населення до політики воєнно-політичного керівництва.

**Висновок.** Протягом останніх років суттєво погіршилася внутрішня соціально-політична обстановка, посилилися відцентрові тенденції в регіонах, зменшилася контрольованість державою внутрішніх збройних формувань, які де-юре класифікуються як НЗЗФ, з'явилися ознаки активізації на території України міжнародних терористичних угруповань, значно підвищилася готовність РФ до застосування воєнної сили і посилилися кризові явища в ЄС. Усе це визначило склад сценаріїв можливого розвитку воєнно-політичної обстановки, у першу чергу в контексті конфлікту на сході України. Наведені сценарії концентрують увагу лише на негативних варіантах розвитку воєнних загроз і не відображають позитивний напрям розвитку воєнно-політичної обстановки, який ніколи не виключається.

Як свідчить аналіз сценаріїв з точки зору ефектів/втрат, найбільш можливими діями РФ є

“Стимулювання внутрішнього воєнного конфлікту в Україні”. Але негативний перебіг внутрішніх політичних, економічних, соціальних процесів значно підвищують можливість реалізації сценаріїв, пов'язаних з діями внутрішніх сил, зокрема слабо контрольованих державою збройних формувань: “Державний переворот внаслідок ескалації внутрішніх соціально-політичних суперечностей” і “Розпад України через розгортання процесів регіоналізації”, з якими може сполучатись сценарій “Розділ України за погодженням із США та ЄС”. Найменшу можливість має сценарій “Локальна війна України з РФ”, але його теж не можна повністю виключати.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Свешніков С.В. Аналіз воєнно-політичних подій в регіоні довкола України у 2015 році / Свешніков С.В., Бочарніков В.П., Ковальчук П.А. // подано до друку в Труді Національного університету оборони України. – 2016.
2. Оцінювання політико-економічної обстановки у 2014 році та прогноз її розвитку на 2015 рік / Бочарніков В.П., Свешніков С.В., Пеньковський В.І. та ін. // Звіт про НДР “Ворс-4”. Том 2. – К.: НУОУ, 2015. – 145 с.
3. Оцінювання політико-економічної обстановки у 2015 році та прогноз її розвитку на 2016 рік / Бочарніков В.П., Свешніков С.В., Пеньковський В.І. та ін. // Звіт про НДР “Ворс-4”. Том 2. – К.: НУОУ, 2015. – 162 с.

Стаття надійшла до редакції 15.02.2016

**Свешников С. В., к.т.н., с.н.с.;**  
**Бочарников В. П., д.т.н., профессор;**  
**Пеньковский В. И., к.воен.н.;**  
**Ковальчук П. А.**

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

#### **Сценарии возможного развития региональной военно-политической обстановки в контексте конфликта на востоке Украины**

**Резюме.** В статье представлены возможные сценарии развития военно-политической обстановки в регионе вокруг Украины в 2016-2017 годах в контексте путей решения конфликта на востоке Украины. Сценарии сформированы на основе анализа военно-политических событий в 2014-2015 годах.

**Ключевые слова:** военно-политическая обстановка, сценарии, конфликт, не предусмотренные законом вооружённые формирования, информационные сообщения.

**S. Sveshnikov, Phd;**  
**V. Bocharnikov, Ds.T, professor;**  
**V. Penkovskiy, Ph.D;**  
**P. Kovalchuk**

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskiy, Kyiv

#### **Scenarios of possible development of regional military-political situation in the context of conflict on east of Ukraine**

**Resume.** In article are presented a possible scenarios of development of military-political situation in region around of Ukraine in 2016-2017 in a context of the conflict in the east of Ukraine. Scenarios is formed on the basis of the analysis of military-political events in 2014-2015.

**Keywords:** military-political situation, scenario, conflict, illegal armed formations, information messages.

УДК 355.433.4(477)

Бочаров М. М.

Кафедра морально-психологічного забезпечення діяльності військ Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Оцінка рівня психологічної стійкості особового складу в управлінні підрозділами військ (сил)

**Резюме.** У статті проаналізовано досвід психологічної підтримки під час застосування підрозділів збройних сил США, Канади та Німеччини. Розкрита методика оцінки психологічної стійкості особового складу підрозділів збройних сил США, застосування якої оптимізує процеси визначення показників бойових можливостей військових частин. Запропоновано шляхи впровадження відповідних методик у діяльність системи управління військовими частинами і підрозділами військ ЗС України з урахуванням перспектив впровадження стандартів НАТО.

**Ключові слова:** психологічна підтримка, методика, психологічна стійкість.

**Постановка проблеми.** У загальному прогресі військових технологій військова людина все більш комутується із сучасними видами озброєння, виконує все більш складні та небезпечні завдання, що збільшує вплив стрес-факторів службово-бойових умов та підвищує необхідність адаптації особового складу до бойових дій майбутнього. Сучасні психогенні ризики не тільки завдають шкоди здоров'ю комбатантів, знижують їх боєздатність, але й часто вимагають значного часу на її відновлення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження існуючих методик визначення бойових можливостей підрозділів військ (сил) показали неврахування впливу підсистеми морально-психологічного забезпечення (далі МПЗ) на загальні показники бойових можливостей, що може унеможливити якісне виконання бойового завдання. Ця обставина та поточна імплементація в систему управління ЗС України стандартів НАТО вимагає ретельного вивчення набутого досвіду провідних країн світу.

Необхідність врахування та оцінки ключових психологічних факторів, зокрема – психологічної стійкості, підрозділів військ (сил) ЗС України під час ведення бойових дій, з одного боку, та неврахування впливу підсистеми МПЗ на загальні показники бойових можливостей, з іншого боку, обумовлюють актуальність аналізу досвіду психологічної підтримки підрозділів військ (сил) провідних країн світу в бойових умовах.

Аналіз досліджень О. Блінова, Г. Давидова, О. Кокуна, В. Клименка, М. Варія, Ю. Московчука та ін. свідчить, що врахування психологічної стійкості військ у бойових умовах можливе за допомогою методик контролю морально-

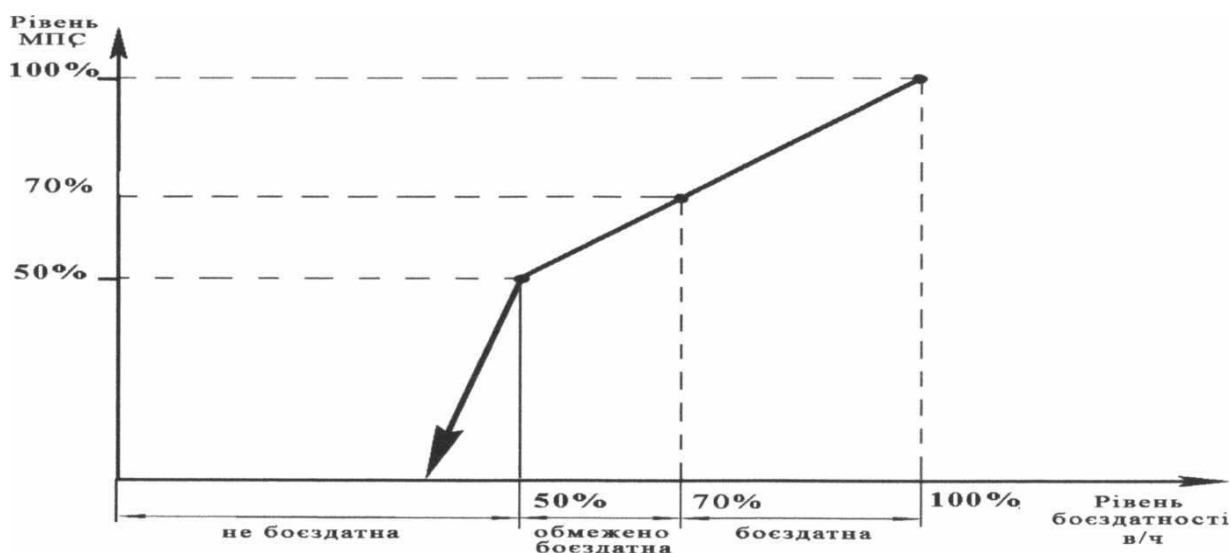
психологічного стану (МПС), психологічної стійкості особового складу та прогнозування бойових психогенних втрат [3-7]. Але, на тлі достатньо вичерпної теоретичної і практичної розробленості визначених методик має місце певна непогодженість та, у деяких випадках – протиріччя, у співвідношеннях ключових понять. До цього часу в ЗС України жодна методика не визначена нормативною, що за ствердженням О. Іллюка зумовлено: складністю проведення досліджень фахівцями без спеціальної підготовки; недостатньою системною структурованістю чинників; відсутністю аргументації для визначення ваги чинників; тривалістю проведення досліджень і розрахунків [5].

Враховуючи викладене вище, **метою** статті є формування підходів для розгляду оптимальної моделі врахування рівня психологічної стійкості особового складу в управлінні підрозділами військ (сил) ЗС України за досвідом провідних країн світу.

**Виклад основного матеріалу.** Встановлено, що при низькому рівні психологічної стійкості особового складу, час виконання вогневого завдання збільшується на 35 %, а кількість промахів від 40 до 50 %, війська можуть втратити свою боєздатність вже при 10–20% втрат, в цей же час, при високому рівні психологічної стійкості особового складу військових частин та підрозділів – лише при 50 % і більше [7, 8].

В. Стасюком та групою науковців запропонована наступна залежність боєздатності особового складу від рівня сформованості мотивації та психологічної стійкості (рис. 1).





**Рис. 1. Залежність боєздатності особового складу від рівня сформованості мотивації та психологічної стійкості**

За статистикою різних війн та армій, психічні втрати на театрі воєнних дій складають 6,6-12,7% від загальної чисельності військ і до 30% від загального числа санітарних втрат. У науковій літературі з проблематики посттравматичного стресового розладу (ПТСР) та бойової психічної травми (далі БПТ), найчастіше зустрічається у якості середнього показника його поширення у 30% від кількості особового складу, який брав участь у бойових діях. Окремі дослідження повідомляють про те, що віддалені наслідки бойового стресу, власно кажучи - різного рівня потужності ПТСР (БПТ), мають від 50 до 55% комбатантів, які брали участь у локальних війнах та військових операціях за останні десятиріччя [7, 8].

Вивчення досвіду ведення бойових дій в Афганістані показало, що 34% санітарних втрат серед особового складу склали психічні розлади. Відновлення психофізичних функцій військовослужбовців, які отримали поранення в Афганістані тривали до 3-х місяців після виписки з госпіталів, а відновлення професійних навичок тих, хто був свідком загибелі своїх товаришів і сам, за їх висловом, "чудом залишились живими" тривало від трьох до п'яти років [2].

Контроль факторів стресу, своєчасне виявлення психотравмованих завжди були вагомими аргументами на користь успіху бою. Готовність підрозділів для виконання тактичних завдань та тривалість їх виконання, напряду залежать від ефективності оперативного управління психологічним станом підлеглих.

У збройних силах США, Німеччини та Канади оперативне управління стресом проводиться багаторівневою структурою консультантів, лікарів, психологів та підкріплюється спеціально розробленими

методиками психологічної допомоги солдатам. Група психологів, психіатрів та їх помічників органічно інтегрована у військову частину. Вона організовує взаємодію з медичними органами та священниками.

Консультанти в штабах частин та при командирах підрозділів надають допомогу в плануванні бойових завдань, враховуючи теорію управління стресом. Помічники психологів першими реагують на своїх товаришів, намагаються стабілізувати стан особи і переконати її, що ознаки стресу є нормальною реакцією на виняткові обставини, які з часом проходять. Ця психологічна допомога на місці не потребує ніяких лікувальних заходів, але полегшує гостру реакцію на стрес і, тим самим, запобігає розвитку серйозних психічних розладів [2, 10].

Починаючи з 1999 року, в другій дивізії морської піхоти корпусу морської піхоти США, Кемп-Лежен, Північна Кароліна впроваджена програма оперативний контролю стресу "OSCAR" – програма оперативного контролю навантаження і боєздатності. Це партнерство нового типу між військовослужбовцями і фахівцями психіатрії. Вона відрізняється від усіх попередніх програм значною підтримкою психічного здоров'я військовослужбовця під час бойових дій, вбудовує експертний контроль психічного здоров'я безпосередньо в підрозділах тактичного рівня, а не довготривале звертання до стаціонарних або пересувних закладів старшого командування [10].

У ході розгортання у новому позиційному районі, представники групи "OSCAR" здійснюють активний вплив на морських піхотинців, також продовжують

надавати підтримку своїм підрозділам після їхнього повернення.

Команда “OSCAR” буде міст через психологічні бар’єри. Це можливо при систематичному впливі на психіку військовослужбовця протягом тривалого часу та підтримки у ході бойових дій.

Додатковою особливістю програми “OSCAR” є введення штатних посад сержантів, для подальшої інтеграції завдань підтримки здоров’я з молодшими командирами, які є безпосередніми організаторами оперативного управління стресом у морській піхоті у ході підготовки та ведення бойових дій. З метою організації взаємодії між психіатром та керівним складом підрозділів у ході планування бойових дій, вони повинні мати досвід бойових дій, достатню медичну та психологічну підготовку.

У 2003 році лікарями морської піхоти аргументовано розширення програми “OSCAR” у всіх трьох морських піхотних дивізіях, у тому числі й у 1-й дивізії морської піхоти, перш ніж вона повернулася до Іраку в лютому 2004 року. Після двох років апробації в наземних бойових діях елементу корпусу морської піхоти “OSCAR”, розглянута можливість розширення програми з метою підтримки всіх структурних елементів у Корпусі морської піхоти, у тому числі повітряної складової, підрозділів логістики та резервних сил.

Одним з показників ефективності програми є ступінь, в якій методи роботи психіатрів у підрозділах морської піхоти були підтримані морськими піхотинцями. Усі три дивізії морської піхоти стали ентузіастами програми “OSCAR”, і повітряні сили, і підрозділи логістики запропонували впровадження програми в своїх структурах. Крім того, вже у 2005 році, корпус морської піхоти мав психіатра з команди “OSCAR” в структурах по роботі з особовим складом Департаменту в Центральних установах, для координації зусиль з контролю робочих навантажень морської піхоти. У Корпусі морської піхоти програми контролю напруги особового складу підпадають під керівництво заступника коменданта трудових ресурсів і Резервних Справ, а не структур медичної підтримки морської піхоти [10].

У збройних силах більшості країн НАТО об’єктом оцінки і прогнозування мотивації та психологічної стійкості визначена психологічна

стійкість “пружність” (англ. psychological resilience). Для оперативного визначення стрес-чинників бою та психологічної стійкості підрозділу статутними документами армій НАТО передбачено зручні параметри оцінки, що дає змогу автоматизувати збір даних особовим складом без спеціальної підготовки.

Наприклад, у збройних силах США із середини 1990-х років створена польова комп’ютерна система збору обробки і збереження інформації про стан середовища і його вплив на здоров’я військовослужбовців. З 2007 року впроваджена модель розвитку психологічної стійкості, яка забезпечує своєчасний інформаційний ресурс для розуміння і визначення спектру чинників морально-психологічного впливу, визначає повний спектр протидії стрес-факторам та їх необхідних результатів [11].

Цей підхід підвищив здатність особового складу окремо розташованих підрозділів до самостійного моніторингу стрес-чинників та введення відповідних заходів. Він надає керівникам інформацію та практичні стратегії для прийняття організаційних рішень і надання морально-психологічної підтримки для відновлення боєздатності підрозділу та ефективного управління в бойових умовах.

За дорученням Департаменту оборони США у 2011 році групою науковців відомчих та цивільних установ черговий раз були дослідженні питання класифікації чинників бою та оцінки стійкості [11].

Результатом досліджень стало удосконалення моделі розвитку психологічної стійкості підрозділів, яка наведена на рис. 2.

Сьогодні відбувається введення в експлуатацію нової АСУ GCCS (Global Command and Control System), яка забезпечить проведення заходів, спрямованих на організацію різних видів забезпечення [1].

Позитивні результати впровадження визначеної вище моделі розвитку психологічної стійкості у ЗС Канади дали змогу з 2007 року впровадити зазначені підходи в програмі ЗС Канади “Road To Mental Readiness” (скорочено “R2MR”). Зокрема, ресурси відповідної програми розглядаються для введення в базові програми військової освіти [9].

Оптимальний стан	Реакція	Хворий	Травмований
Пікове виконання Позитивний вид Розуміння мети Охоплення завдань	Дратівливість Відчуття скрути Поганий сон та неможливість розслаб-лення Концентрація на проблемах	Відчуття провини Зменшене енергії Занепокоєння Втрата інтересу Соціальна ізоляція	Депресія і занепокоєння Гнів і агресія Небезпека до себе або інших
Готовність	Обмежена готовність	Потребує відновлення	Небездатність
Лідери, воїни і сім'ї			Медичний персонал
Освіта і навчання	Зменшення ризику	Втручання фахівця	Лікування і відновлення
<b>СУБ'ЄКТИ ВПЛИВУ, ЗМІСТ ЗАХОДІВ</b>			

Рис. 2. Модель розвитку психологічної стійкості підрозділів

Враховуючи викладене вище, перспективну структуру психологічного забезпечення підрозділів військ (сил) Збройних Сил України слід побудувати на результатах імплементації стандартів НАТО та практичному досвіді застосування психологічних знань в умовах ЗС України.

Концепція оперативного управління стресом "OSCAR" звичайно не нова, але програмою відпрацьовані реальні механізми надання невідкладної психологічної та психічної допомоги в бойових умовах, тому необхідно передбачити нормативне впровадження моделі розвитку психологічної стійкості підрозділів у посадові обов'язки керівного складу всіх категорій ЗС України.

Наукове обґрунтування отриманих результатів структури психологічного забезпечення збройних сил США, на погляд авторів, може бути використано для розвитку психологічного забезпечення застосування військових частин і підрозділів військ (сил) Збройних Сил України.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бабенко В.П. Застосування інформаційних технологій у військовій справі: історія та сучасність / В. П. Бабенко // Досвід застосування збройних сил у світових війнах і воєнних конфліктах ХХ початку ХХІ ст.: тенденції та закономірності: зб. наук. праць. - К.: ЦП «Компринт», 2014. - Вип.3. - 192 с.
2. Бочаров М.М. Шляхи удосконалення МПЗ бойових дій підрозділів високо мобільних десантних військ за досвідом провідних країн світу/ М. М. Бочаров // Проблемні питання підготовки та ведення спецоперацій: наук. - практ. сем., 24 гр. 2013 р.:тези доп.- К.: НУОУ, 2013. - 51 с.
3. Варій М. Й. Морально-психологічний стан військ, його оцінка та підтримка на високому рівні [Текст] :

- монографія / М. Й. Варій. - Л. : ВВП ДУ "ЛП", 1996. - 311 с.
4. Екстремальна психологія: Підручник / За заг. ред. проф. .В.Тімченка - К: ТОВ «Август Трейд», 2007. - 502 с.
5. Ілляк О. О. Методика оцінювання морально-психологічного стану особового складу частин і підрозділів внутрішніх військ [Текст] : навч. посіб./ О. О. Ілляк. - Вид. 2-ге, перер. та доп. - Х.: Акад. ВВ МВС України, 2011. - 92 с.
6. Кокун О. М. Діагностування психологічної готовності військовослужбовців військової служби за контрактом до діяльності у складі миротворчих підрозділів: О. М. Кокун, І. О. Пішко, Н. С. Лозінська, О. В. Копаниця Методичний посібник. - К.: НДЦ ГП ЗСУ, 2011.-153 с.
7. Морально-психологічне забезпечення у Збройних Силах України:підручник:у 2ч. Ч.1:[В.М.Вилко, В.М.Грицюк, В.Г.Дикун та ін.]; за заг. ред. В.В.Стасюка. - К.: НУОУ, 2012. - 464 с.
8. Стасюк В. В. Психологічне забезпечення діяльності військ (сил) / В.В.Стасюк: підруч. - К.: НУОУ, 2014. - 504 с.
9. Bailey S. Canadian Forces Health Services Road To Mental Readiness Programme MCIF [militari news publications] Surgeon General's Mental Health Strategy Canadian Forces Health Services Group, 2/2015. - 65 p.
10. Combat and Operational Stress Control/ Department of the NAVY - Washington, Headquarters United States Marine Corps, 2010. - 221 p.
11. Promoting Psychological Resilience in the U.S. Military Published : [L. Meredith, C. Sherbourne, and other.];- Santa Monica : RAND Corporation, 2011. - 186 p. (<http://www.rand.org/publications/permissions.html>).

Стаття надійшла до редакції 15.02.2016

**Бочаров М. Н.**

Кафедра морально-психологического обеспечения деятельности войск Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

**Оценка уровня психологической стойкости личного состава во время управления подразделениями войск (сил)**

**Резюме.** В статье проведен анализ опыта психологической поддержки во время применения подразделений вооружённых сил США, Канады и Германии. Раскрыта методика оценки психологической стойкости личного состава подразделений войск вооружённых сил США, применение которой оптимизирует процессы определения показателей боевых возможностей воинских частей. Предложены пути внедрения соответствующих методик в систему управления воинскими частями и подразделениями ВС Украины с учетом стандартов НАТО.

**Ключевые слова:** психологическая поддержка, методика, психологическая стойкость.

**M. Bocharov**

Department of the morally-psychological providing of troops (forces) National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernyhovskij, Kyiv

**The evaluation of the psychological resilience of the personnel in the administration of rapid reaction military unit's**

**Resume.** In the article was analyzed the common experience of the psychological support of military unit's of armed forces of the USA, Canada and Germany. As well, were shown the contents of automated techniques of psychological level definition techniques of armed forces of the USA and Canada, Germany and Russian Federation in the battle conditions. In addition, the methodic of the psychological resilience evaluation was opened. As first and foremost, the usage of the mentioned methodics will optimize the definition process of the military unit's fighting possibilities. One should note here that in the article were offered some ways of implementing mentioned methodics in the activity of the military control system, as well, as in the Ukrainian military unit's control system with the future perspectives of NATO standarts achievement.

**Keywords:** rapid reaction airmobile troops, methodic, psychological resilience.

УДК 355.41

Білетов В. І., к.військ.н.;

Ворона Т. О.;

Васюхно С. І.;

Полякова О. В.

Уварова Т.В.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## **Формалізована модель управління підвозом матеріальних засобів в операціях (бойових діях) військ (сил).**

**Резюме.** У статті розглядається формалізована модель управління підвозом матеріальних засобів, використання якої дасть змогу підвищити ефективність управлінської діяльності завдяки автоматизації визначених процесів.

**Ключові слова:** модель управління, підвіз матеріальних засобів, критерії вибору.

**Постановка проблеми.** Досвід проведення антитерористичної операції (АТО) в Україні показав, що матеріально-технічне забезпечення (МТЗ) Збройних Сил України не відповідає сучасним вимогам. Президент України - Верховний Головнокомандувач ЗС України охарактеризував поточний стан МТЗ як критичний. Нагальною потребою є кардинальне вдосконалення системи матеріально-технічного забезпечення підрозділів Збройних Сил та інших військових формувань держави. Підвіз матеріальних засобів є важливим процесом системи МТЗ військ (сил). У першу чергу мова йде про управління підвозом матеріальних засобів.

На сьогодні управління підвозом матеріальних засобів характеризується цілою низкою проблемних питань, зокрема:

- процеси управління підвозом слабо пов'язані між собою, немає чіткої взаємодії між ними;

- переважна більшість процесів не автоматизована, хоча в розвинутих країнах світу, в першу чергу, в країнах-членах НАТО, ці процеси автоматизовані повністю;

- відсутня інтеграція всіх процесів управління підвозом матеріальних засобів для ЗС та інших військових формувань держави в єдину автоматизовану інформаційну систему.

За вказаними вище причинами існуюче управління підвозом матеріальних засобів не забезпечує потрібну йому оперативність, гнучкість, прозорість та відкритість, тобто не забезпечує необхідну ефективність цієї діяльності.

Виходячи з проблемних питань, якими характеризується існуюче управління підвозом

матеріальних засобів, метою статті є розроблення формалізованої моделі, використання якої дасть змогу підвищити ефективність управління підвозом матеріальних засобів шляхом автоматизації процесів управління.

У свою чергу для автоматизації процесів управління потрібна їх формалізація. Така модель передбачає спеціальне математичне забезпечення (СМЗ). Вона може стати важливою функціональною складовою перспективної автоматизованої системи управління (АСУ) логістичними процесами Збройних Сил України стосовно підвозу матеріальних засобів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В існуючих публікаціях питанням удосконалення МТЗ військ (сил) приділяється достатньо уваги [1-9]. При цьому розглядаються, як правило, організаційні питання. Значно менше публікацій присвячується проблемам автоматизації процесів управління МТЗ військ (сил) стосовно управління процесами підвозу матеріальних засобів.

**Виклад основного матеріалу.** Модель підвозу матеріальних засобів спрямована на формалізацію процесів забезпечення матеріальними засобами військ (сил), зокрема, визначення загальних потреб у підвозі матеріальних засобів.

Модель характеризується наступними показниками: забезпеченістю військ (сил) матеріальними засобами на визначений час; загальною потребою в матеріальних засобах; можливістю, обсягом і терміном підвозу; можливістю накопичення запасів до

встановлених норм, або поповнення їх витрат за напрямками, завданнями і конкретними потребами військових частин тощо. Крім того, модель дає змогу визначити можливості різних видів транспорту і розподілу обсягу підвозу за видами транспорту.

За своєю структурою модель може бути представлена у вигляді чотирьох блоків (часткових моделей), зокрема:

*Блок 1* – визначення загального обсягу підвозу – призначений для визначення обсягів і термінів підвозу за кожним видом матеріальних запасів на основі даних про потребу в матеріальних засобах кожного споживача, їх наявності, встановлених норм утримання незнижуваних запасів;

*Блок 2* – оцінювання можливостей за кожним видом транспорту - визначення наявності транспортних засобів і на цій основі проведення вибору маршрутів у мережі шляхів сполучення для підвозу визначеної номенклатури матеріальних засобів;

*Блок 3* - визначення загальних можливостей транспорту в системі підвозу - розрахунок загальних можливостей транспорту для виконання обсягу підвозу, а також виявлення резерву відповідно до заданих рубежів і напрямів;

*Блок 4* - розподіл транспорту за напрямками і споживачами з урахування ресурсних обмежень.

Під час прогону моделі підвозу матеріальних засобів, використовуються наступні вихідні дані:

- про прикріплення споживачів до відправників; наявність і потреби в матеріальних засобах кожного споживача; наявність запасів матеріальних засобів у кожного споживача;

- характеристики шляхів сполучення і можливості залізничного, морського, річкового і повітряного транспорту, який виділений для підвозу матеріальних засобів.

При виборі методів для реалізації часткових моделей в основному використовуються широко апробовані на практиці аналітичні залежності.

Обсяг підвозу для окремого споживача за видами матеріальних засобів може бути визначена за формулою:

$$Q_{jk}^{нідв} = Q_{jk}^{потр} - Q_{kj}^{наяв} + Q_{kj}^{НЗ},$$

де  $Q_{jk}^{потр}$  - потреба для  $j$ -го споживача  $k$ -го виду матеріальних ресурсів;

$Q_{kj}^{наяв}$  - наявність матеріальних з ресурсів  $k$ -го виду у  $j$ -го споживача;

$Q_{kj}^{НЗ}$  - обсяг незнижуваних запасів матеріальних ресурсів  $k$ -го виду, встановлений для  $j$ -го споживача.

Загальний обсяг підвозу за всіма видами матеріальних ресурсів ( $n$ ) для кожного споживача:

$$Q_{заг} = \sum_{i=1}^n Q_{i\,jk}^{нідв}.$$

Аналогічно визначається обсяг підвозу матеріальних засобів окремо за суховантажами та наливними транспортними засобами. Це необхідно зробити, оскільки при визначенні можливостей транспорту, призначеного для виконання обсягу підвозу, необхідно враховувати цю специфіку у зв'язку зі спеціалізацією транспортних засобів.

Визначення можливостей кожного виду транспорту починається з вибору мережі шляхів сполучення. Отримання рішення за вибором мережі шляхів сполучення при комплексному використанні різних видів транспорту в моделі підвозу матеріальних засобів може бути здійснено одним з таких методів: варіаційних рядів, теорії графів та динамічного програмування.

В якості критеріїв вибору мережі шляхів приймаються:

а) перший - час перевезень за даним маршрутом повинен бути менше або дорівнювати заданому, тобто  $T_{jk}^{нідв} \leq T_{jk}^{\max}$ ;

б) другий - мінімум затрат ресурсів на підготовку, будівництво, відновлення, технічне прикриття та зміст кожного маршруту мережі шляхів сполучення.

Сутність методу варіаційних рядів при виборі мережі шляхів сполучення полягає у тому, що ефективність їх застосування визначається послідовно з використанням обох критеріїв оцінки.

На першому етапі відбираються ті маршрути з усього комплексу мережі шляхів сполучення, які задовольняють вимогам першого критерію. Це здійснюється на підставі розрахунку часу перевезень за кожним маршрутом між заданими пунктами. Крім того, порівняння може здійснюватись також за відстанню перевезень різними видами транспорту.

Для співвідношення показників при порівнянні звичайна відстань переводиться у так зване "приведена відстань" між заданими

пунктами відправлення та отримання матеріальних засобів з урахуванням різних швидкостей руху транспорту та часу перерв у русі. *Приведена відстань* - це умовна величина, яка показує, наскільки відбудеться збільшення маршруту перевезень при зміні його швидкості та часу перерви у русі з урахуванням заданого часу на перевезення.

Величину приведеної відстані можна визначити за формулою:

$$L_{ij}^{np} = V_{ij}^m \left[ \frac{L_{ij}^m}{V_{ij}^m} + T_{ij}^{zad} (1 - K_{ij}^{zom}) \right],$$

де  $L_{ij}^{np}$  - приведена відстань маршруту між  $i$ -м та  $j$ -м пунктами;

$V_{ij}^m$  - середня швидкість руху транспортних засобів на  $ij$ -му маршруті  $b$ -го виду транспорту;

$T_{ij}^{zad}$  - заданий час перевезень на  $ij$ -му маршруті;

$K_{ij}^{zom}$  - коефіцієнт, що характеризується готовністю  $ij$ -го маршруту в залежності від часу перерви руху на ньому.

Коефіцієнт готовності  $ij$ -го маршруту визначається за виразом

$$K_{ij}^{zom} = 1 - \frac{t_{ij}^{nep}}{T_{ij}^{pyx}},$$

де  $T_{ij}^{pyx}$ ,  $t_{ij}^{nep}$  - час руху та перерва у русі транспортних засобів на  $ij$ -му маршруті.

У заданому регіоні для всієї мережі шляхів складаються варіаційні ряди такого виду:

- для мережі залізничних доріг:

$$L_{301}^{np} < L_{302}^{np} < \dots < L_{30N}^{np};$$

- для мережі автомобільних доріг:

$$L_{a01}^{np} < L_{a02}^{np} < \dots < L_{a0N}^{np};$$

- для мережі річкових ліній:

$$L_{p01}^{np} < L_{p02}^{np} < \dots < L_{p0N}^{np};$$

- для мережі морських ліній:

$$L_{m01}^{np} < L_{m02}^{np} < \dots < L_{m0N}^{np};$$

- для мережі повітряних ліній:

$$L_{l01}^{np} < L_{l02}^{np} < \dots < L_{l0N}^{np};$$

- для мережі трубопровідних ліній:

$$L_{m01}^{np} < L_{m02}^{np} < \dots < L_{m0N}^{np};$$

У цих рядах прийнята наступна індексація: шляхів сполучення:  $z$  - залізні дороги,  $a$  - автомобільні дороги,  $p$  - річкові шляхи,

$m$  - морські шляхи,  $l$  - повітряні шляхи,  $t$  - трубопровідні лінії. Цифри  $01, 02, \dots, 0N$  — порядкові номери маршрутів у ранжируваному ряду.

У цих варіаційних рядах на першому місці будуть ті маршрути між заданими пунктами, які мають найменшу приведену відстань, а потім за мірою її збільшення.

Варіаційний ряд можна будувати і в один ряд для всіх видів шляхів сполучення.

Залежно від встановленого терміну перевезень між заданими пунктами встановлюється припустимий показник приведеної відстані  $L_{ij}^{np}$ . Він визначається за

тією ж залежністю, що і величина приведених маршрутів, але за умови, що значення коефіцієнта готовності приймається таким, коли за даним маршрутом за заданий час можливо здійснити доставку вантажів до пункту призначення один раз.

Потім всі приведені відстані в ранжируваному ряді порівнюються з показником приведеної відстані і залишаються ті маршрути, які мають приведену відстань менше або рівну допустимій. Це означає, що маршрути, які мають величину приведеної відстані більше допустимого показника, в межах заданого часу не можуть бути використані для перевезень. З подальшого порівняння за другим критерієм ці маршрути виключаються.

На другому етапі з використанням другого критерію вибір відбувається з відібраних маршрутів за першим критерієм. Для них розраховуються витрати ресурсів на підготовку, будівництво, відновлення, технічне прикриття, вміст і виконання перевезень. Визначимо ці витрати через  $C_{ij}^{nidz}$ .

Показник, за яким будується другий варіаційний ряд, може бути визначений виразом

$$E_{ij} = \frac{C_{ij}}{\prod_{ij}},$$

де  $E_{ij}$  - показник ефективності використання  $ij$ -го маршруту;

$\prod_{ij}$  - пропускна здатність  $ij$ -го маршруту для всіх видів шляхів сполучення.

Відібрані маршрути можуть використовуватися в моделі підвезення для розроблення оптимальних планів підвезення матеріальних засобів і перевезень їх різними видами транспорту. У цьому випадку завдання за розподілом обсягу підвезення по видах транспорту і розроблення планів перевезень

кожним видом транспорту значно спрощуються.

Подальший вибір мережі шляхів сполучення може проводитися в заданій смузї з використанням *теорії графів*, коли мережа шляхів сполучення, що залишилася, зіставляється з орієнтованим симетричним графом. При цьому під вершинами слід розуміти вузли пересічення та інші транспортні об'єкти, під дугами - ділянки, а під довжиною дуги - такі показники, як протяжність ділянки, приведена швидкість руху транспортних засобів, час руху транспортних засобів, пропускна спроможність, витрати ресурсів на підготовку, будівництво, відновлення, технічне прикриття, утримання, перевезення тощо.

Кожній вершині графа приписується показник (потенціал даної вершини), який є критерієм вибору мережі шляхів сполучення. Він повинен визначатися з урахуванням фактичних експлуатаційних показників конкретної ділянки і маршруту, а також дії на них зовнішнього середовища.

Існуючі алгоритми вибору мережі шляхів сполучення з використанням теорії графів не передбачають переходу від однієї ділянки або маршруту до іншого, якщо будуть на них перерви в русі транспортних засобів, тобто немає цілісності єдиного маршруту. Тим часом мережу шляхів сполучення в більшості випадків доведеться вибирати, коли не буде цілісності маршрутів. У цих випадках використовується метод визначення приведених відстаней залежно від величини перерви в русі, що дає змогу застосувати класичні алгоритми теорії графів.

При цьому з'явиться можливість визначити місце, де можна найефективніше проводити роботи по відновленню транспортних об'єктів.

$$B_{ijk}^n = N_{ijk}^n \cdot g_k^n \cdot m_{ijk} \cdot K_{вант k}^n \cdot K_{компл}^n \cdot K_{техн}^n,$$

де  $B_{ijk}^n$  - можливості  $n$ -го виду транспорту при використанні  $ij$ -го маршруту при підвозі  $k$ -го виду матеріальних засобів;

$N_{ijk}^n$  - кількість розрахункових транспортних засобів  $n$ -го виду транспорту, що використовується на  $ij$ -му маршруті при підвозі  $k$ -го виду матеріальних засобів;

$g_k^n$  - вантажопідйомність транспортного засобу за видами матеріальних засобів;

$m_{ijk}$  - кількість зворотів транспортних засобів на  $ij$ -му маршруті між пунктами  $i$  та  $j$  при перевезенні  $k$ -го виду матеріальних засобів;

Мережу шляхів сполучення можна вибирати з використанням методу *динамічного програмування*. При цьому мережа шляхів сполучення розглядається як фізична система, яка з часом може міняти свій стан. Цією системою можна управляти, тобто переводити її з одного стану в інший.

Можливості транспорту по кожному виду на користь підвезення матеріальних засобів повинні визначатися з урахуванням стану вибраної мережі шляхів сполучення, наявності і стану транспортних і завантажувально-розвантажувальних засобів.

При визначенні можливостей залізничного транспорту необхідно враховувати наступні особливості.

Перший випадок, коли наявний рухомий склад забезпечує перевезення при максимальній пропускній спроможності залізниць, тобто не лімітує перевезення. У цьому випадку можливості залізничного транспорту визначають за пропускною спроможністю і з врахуванням ваги вантажів.

Другий випадок, коли пересувний склад не забезпечує перевезення за максимальною пропускною спроможністю залізниць, тобто лімітує перевезення, тоді можливості залізничного транспорту визначаються за наявністю рухомого складу з врахуванням їх звороту.

У цілому для визначення можливостей будь-якого виду транспорту можна рекомендувати наступну залежність:

$K_{вант k}^n$  - коефіцієнт використання вантажопідйомності транспортних засобів у залежності від виду транспорту та матеріальних засобів;

$K_{компл}^n$  - коефіцієнт укомплектованості транспортних засобів за видами транспорту;

$K_{техн}^n$  - коефіцієнт технічної готовності транспортних засобів за видами транспорту.

Найбільшу трудомісткість представляє вибір математичних методів для реалізації часткової моделі, яка відноситься до класу моделей за розподілом ресурсів.



Крім того, обраний метод цієї часткової моделі повинен відповідати наступним вимогам:

забезпечити вибір рішення, близького до оптимального;

алгоритм, який реалізує метод, повинен бути зручним для обчислювань на сучасних ЕОМ;

точність методу і моделі підвезення матеріальних засобів мають бути співрозмірні з точністю і достовірністю вихідної (вхідної) інформації;

задовольняти вимогам оперативності реалізації всієї моделі підвозу.

Часткова модель по розподілу транспорту для виконання заданого обсягу підвезення зводиться до завдання його розподілу за видами транспорту і може бути вирішена на ЕОМ у два етапи.

На *першому етапі* розподіляється обсяг підвезення за видами транспорту між районами відправлення і отримання. У цьому випадку ставиться завдання щодо підвезення як у загальній моделі матеріального забезпечення.

При цьому виробляється принципове рішення щодо використання різних видів транспорту із виконання обсягу підвезення за напрямками, тобто між районами відправлення і прийняття матеріальних ресурсів. Цим рішенням визначаються роль і місце кожного виду транспорту у виконанні загального завдання щодо підвезення матеріальних ресурсів.

На *другому етапі* транспортні засоби (підрозділи) кожного виду транспорту розподіляються з вказівкою конкретного часу завантаження, розвантаження і маршрутів руху. По суті, на цьому етапі відпрацьовуються плани перевезень кожним видом транспорту.

Для реалізації моделі підвезення на першому етапі можуть використовуватися ті ж методи, що і в моделі матеріального забезпечення при розподілі матеріальних ресурсів, тобто метод лінійного програмування і експертних оцінок.

На другому етапі реалізації моделі підвезення розміри завдання значно збільшуються і тут необхідно, щоб при великій кількості відправників і одержувачів витримати вимогу за часом рішення. Використання методів лінійного і динамічного програмування на другому етапі реалізації моделі підвезення представляє значні труднощі. Тому, слід оцінити застосування для цих цілей таких методів, як метод гілок і кордонів, комбінаторних методів, а також еволюційно-симулятивних методів.

**Висновки.** Першим кроком на шляху автоматизації системи управління підвозом матеріальних засобів є формалізація процесів управління цією системою, тобто розроблення формалізованої моделі, що складає мету цієї статті.

Розроблена формалізована модель за своєю структурою складається з чотирьох часткових моделей. Реалізація моделі здійснюється за допомогою аналітичних залежностей, методів варіаційних рядів, теорії графів та методу динамічного програмування.

**Подальші дослідження** доцільно спрямувати на розроблення алгоритмів автоматизації процесів матеріального забезпечення підрозділів Збройних Сил та інших військових формувань держави.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Демідов Б. О. Концептуальні положення щодо створення автоматизованої системи управління протиповітряної оборони держави / Б. О. Демідов. – К.: Наука і оборона, 2014. – № 3. – С. 51-56.
2. Шелест Є. Ф. Автоматизація процесів оборонного планування та адміністративної діяльності в ЗС України / Є. Ф. Шелест. – К.: Наука і оборона, 2006. – № 4. – С. 44-47.
3. Стеценко О. О. Основи управління військами / О. О. Стеценко. – К.: Київський національний університет ім. Т. Г. Шевченка, 2009. – С. 118-121.
4. Закалад М. А., Білетов В. І. Проблеми воєнно-наукового супроводження створення автоматизованих систем управління військового призначення / М. А. Закалад, В. І. Білетов. – К.: Збірник наукових праць ЦВСД НУОУ ім. І. Черняхівського, 2013. – № 2 (48). – С. 14-19.
5. Тиханьчев О. В. Системы поддержки принятия решений – перспективное направление развития автоматизации управления войсками (силами) / О. В. Тиханьчев. – М.: Военная мысль, 2011. – № 6. – С. 45-50.
6. Алехин. Т. Ю. Методы синтеза и адаптации специального математического обеспечения комплексов средств автоматизации / Т. Ю. Алехин. – М.: Военная мысль, 2012. – № 9. – С. 19-26.
7. Протасов А. А. Планирование применения стратегических вооружений / А. А. Протасов. – М.: Военная мысль, 2013. – № 8. – С. 11-15.
8. Выпасняк В. И. Моделирование военных действий / В. И. Выпасняк. – М.: Военная мысль, 2014. – № 3. – С. 32-40.
9. Барвиненко В. В. Об автоматизации управления группировками Вооруженных сил / В. В. Барвиненко. – М.: Военная мысль, 2012. – № 6. – С. 26-30.

Стаття надійшла до редакції 16.02.2016

**Билетов В. И., к.воен.н.;**

**Ворона Т. А.;**

**Васюхно С. И.;**

**Полякова Е. В.**

**Уварова Т.В.**

Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

**Формализованная модель управления подвозом материальных средств в операциях (боевых действиях) войск (сил)**

**Резюме.** В статье рассматривается формализованная модель управления подвозом материальных средств, использование которой позволит повысить эффективность управленческой деятельности за счёт автоматизации соответствующих процессов.

**Ключевые слова:** модель управления, подвоз материальных средств, критерии выбора.

**V. Biletov, Ph.D;**

**T. Vorona;**

**S. Vasuhno;**

**E. Polyakova;**

**T. Uvarova**

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv

**Formalized management model resupply of materiel operations (combat) troops (forces)**

**Resume.** A formalization case the transport of financial facilities frame is examined in the article, the use of which will allow promoting efficiency of administrative activity due to automation of the proper processes.

**Keywords:** case frame, transport of financial facilities, criteria of choice.

УДК 351.861+341.222 (477)

Купрієнко Д. А., к.т.н., доцент

Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Хмельницький

## Концепція прикордонної безпеки в контексті теорії міжнародних відносин

**Резюме.** На основі теорії міжнародних відносин обґрунтовано концептуальні засади прикордонної безпеки, що є необхідними для забезпечення сталого розвитку суспільства на різних рівнях світової системи з її кордонами через взаємодію глобальних, регіональних та національних суб'єктів при збереженні домінуючої ролі держави.

**Ключові слова:** прикордонна безпека, теорія міжнародних відносин, концептуальні засади, класичний реалізм, транснаціоналізм, школи мирних досліджень.

**Постановка проблеми.** Початок ХХІ століття ознаменований стрімкими змінами в усіх сферах суспільного буття, обумовлених глобалізацією політичних та економічних світових процесів. Її наслідком є посилення взаємозалежності країн, переформатування моделі світової системи із залученням до неї нових суб'єктів наднаціональної і транснаціональної вимірності, що об'єктивно дещо нівелює значення національних держав, знижує рівень їх суверенітету. Врешті-решт окрема «держава-нація» перестає бути суб'єктом світової історії [1]. Збільшується рівень відкритості міжнародної системи, що призводить до кардинальних змін у міжнародному безпековому середовищі, зокрема до його регіональної сегментації та конституювання нових кордонів, посилення проникливості державних кордонів. Нагальною потребою стає створення більш гнучких систем безпекової взаємодії, здатних насамперед швидко й ефективно реагувати на глобалізаційні виклики транскордонного характеру. Обумовленість таких систем чинником кордону дає підстави для артикуляції феномену прикордонної безпеки та його проявів на різних рівнях міжнародної системи.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Дослідження прикордонної безпеки та підходів щодо її забезпечення започатковано наприкінці ХХ століття в різних галузях соціогуманітарного знання, що дає підстави вести мову про міждисциплінарний характер досліджуваного феномену. У контексті його концептуалізації вітчизняні (О. Ананьїн, Ю. Дем'янюк, Є. Кіш, В. Кириленко, М. Литвин, В. Ліпкан та ін.) та зарубіжні (М. Андерсон, Б. Бузан, О. Вевір, Я. де Вільде, С. Голунов, В. Губченко, В. Дмитрієв, А. Кулаков, О. Мартінес, Дж. Наєм, В. Родачин, М. Рибалкін, А. Паасі, О. Тинянова та ін.) науковці

намагаються з'ясувати онтологічні та епістемологічні (феноменологічні, аксіологічні, системні, інформаційні, діяльнісні тощо) аспекти прикордонної безпеки. Однак, результати таких спроб залишають відкритими на порядку денному питання щодо визначення проблематики прикордонної безпеки в контексті теорії міжнародних відносин, рівнів її аналізу та перспективних напрямів дослідження.

**Мета статті** – на основі порівняльного аналізу поглядів наукового дискурсу безпеки в теорії міжнародних відносин обґрунтувати концептуальні засади прикордонної безпеки, що сприятиме вирішенню наукової проблеми її забезпечення.

**Часткові завдання дослідження:** уточнення сутності безпеки з позиції закономірностей розвитку соціальних об'єктів; концептуалізація прикордонної безпеки через синтез поглядів на безпеку в теорії міжнародних відносин, політологічних шкіл класичного реалізму, транснаціоналізму та шкіл мирних досліджень.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Для концептуалізації прикордонної безпеки та порівняльної оцінки різних підходів у теорії безпеки як однієї зі сфер теорії міжнародних відносин важливе значення має з'ясування сутності безпеки як соціального феномену. У переважній більшості досліджень основою для дефініції поняття «безпека» є суб'єктивні уявлення. Результати їх аналізу, узагальнення та систематизації дали можливість виділити три рівні пізнання безпеки. Так, наприклад, на першому (буденному) рівні, поняття безпеки пов'язується з відсутністю змін. Його визначення набуває апофатичного характеру, в якому ключовим є словосполучення «відсутність небезпек». Ідеологія безпеки на

цьому рівні є ідеологією страху. Зміст уявлень на другому (емпіричному) рівні зводиться до ідеології вигоди, а типові визначення безпеки формулюються в термінах інтересу. Третій (раціональний) рівень репрезентує сферу знань різноманітних філософських і наукових напрямів, які розкривають закономірності розвитку об'єктів навколишнього світу. Визначення безпеки на цьому рівні містить категорії “розвиток” і “якість”. Ідеологія безпеки на цьому рівні – ідеологія договору. Ми погоджуємося з позицією Є. А. Ходаковського, що тільки третій рівень дає можливість належним чином пізнати соціальну природу безпеки [11].

У сучасних соціально-філософських, політологічних, соціокультурних дослідженнях артикулюється консенсусний висновок про те, що безпека соціальних систем вирізняється складністю і багатогранністю. Ці особливості обумовлені основними характеристиками об'єктів суспільного буття, зокрема такими як здатність до виживання та продовження життєдіяльності. Означені характеристики забезпечуються через можливість розвиватися, переходити від одного якісного стану до більш високого. Саме тому безпека соціальних об'єктів є необхідною умовою розвитку, а захищеність та створення сприятливих умов для життєдіяльності є окремими складовими безпеки.

Усе, що перебуває в безпеці, має потенціал розвитку, а інтенсивність розвитку визначає ступінь безпеки. На думку авторів робіт [2; 3; 4], розвиток передбачає збереження якості як сукупності окремих властивостей, що обумовлюють специфіку соціального об'єкта, а втрата ним якості рівнозначна припиненню його існування.

Змістовну цілісність поняття безпеки становить єдність трьох аспектів: онтологічного (сукупність властивостей щодо збереження об'єкта безпеки), субстанційного (основний зміст безпеки еквівалентний розвитку якісної специфіки) та функціонального (реалізація можливостей об'єкта безпеки виконувати своє призначення) [5, с. 28]. При цьому розвиток якості відображає смислове ядро поняття безпеки, оскільки передбачає як забезпечення виживання, так і ефективність функціонування (для того, щоб розвиватися, необхідно існувати, а для того, щоб ефективно функціонувати, необхідно розвиватися). Таким чином, з урахуванням усіх означених аспектів безпеку соціальних об'єктів необхідно розглядати як

іманентну властивість, що відіграє важливу роль на всіх етапах еволюції.

Якщо соціальна сутність безпеки, зокрема прикордонної, не викликає сумнівів, то концепція безпеки має дискусійний характер. Визначальними для формування поглядів на концепцію прикордонної безпеки є питання щодо типу соціальних об'єктів такої безпеки та характеру загроз їхньому розвитку в порубіжному просторі. Пошук відповідей на них обумовлює необхідність аналізу проблем прикордонної безпеки крізь призму традиційних і сучасних підходів у теорії безпеки [6-8].

Традиційна концепція безпеки, яка домінувала до кінця «холодної» війни, ґрунтується на основних постулатах парадигми політичного реалізму. Реалізм як найдавніша школа зовнішньополітичного аналізу розглядає міжнародну (світову) систему як апріорі “анархічну”. Анархія за таких обставин – це не хаос, а відсутність єдиної наддержавної влади, що обумовлює зіткнення інтересів держав та їх боротьбу за глобальну гегемонію. Держави, з точки зору реалістів, є раціональними суб'єктами, які прагнуть до експансії, при цьому критерієм їх величі стає могутність на основі акумулювання в межах своєї території максимальних ресурсів. Спроба «спроєкувати» могутність на чужий політичний простір призводить до виникнення конфліктів між державами, переважно із застосуванням воєнної сили з метою захисту власних інтересів чи досягнення геополітичних цілей. Це свідчить про те, що можливості держави, особливо у воєнній сфері, мають пріоритетне значення для її виживання. Саме сила держави є домінантою усіх міжнародних відносин, а забезпечення воєнної безпеки – її головним завданням [8, с. 213].

Отже, відповідно до парадигми політичного реалізму держава є об'єктом безпеки, який перебуває під воєнною загрозою інших держав. Захист територіальної цілісності та суверенітету від зовнішнього посягання є виключно її прерогативою як основного суб'єкта забезпечення власної безпеки. Можна стверджувати, що традиційна концепція ґрунтується на воєнній безпеці, при цьому артикуляція усіх інших видів безпеки набуває другорядного характеру та є відповіддю на зовнішні загрози.

Саме з довгим періодом панування школи політичного реалізму, яка ставила в центр уваги силовий потенціал держави в контексті її відносин з іншими державами, пов'язана певна

другорядність проблематики кордонів та прикордонної безпеки. З одного боку, деякі прихильники ідей реалізму вважали кордони функцією відносин між суміжними країнами. З іншого боку, представники традиційної концепції безпеки розглядали кордон як жорстку оболонку держави, що захищає її від воєнних загроз ззовні [8]. Але в будь-якому випадку позиція реалістів декларувала державоцентристську модель безпеки, ігноруючи недержавних і субнаціональних суб'єктів, а також необхідність урахування змістовних проблем співробітництва між державами, зокрема прикордонного.

Ситуація, за якої проблемам прикордонної безпеки приділялось недостатньо уваги, дещо змінилась у зв'язку з трансформаціями світового масштабу. На зміну воєнно-політичному та ідеологічному біполярному протистоянню прийшли нові загрози: внутрішньодержавні конфлікти на релігійній та етнічній основі, прояви тероризму та екстремізму, екологічні проблеми, інтенсифікація світових і регіональних міграційних процесів, транскордонна організована злочинність та інші нетрадиційні загрози.

Реалізм і, як наслідок, традиційні підходи в теорії безпеки не змогли пояснити нового характеру загроз. У теорії міжнародних відносин почали звертати увагу на нові концепції безпеки, в яких, окрім основних суб'єктів таких відносин – держав, з'являються інші суб'єкти недержавного характеру [8–10]. Зокрема, популярною стає теорія транснаціоналізму, відповідно до положень якої міжнародні відносини є полем взаємодії не тільки держав, але й недержавних інституцій. Погляди класиків означеної теорії Р. Кеохейна і Дж. Найя про те, що все більший спектр взаємодій між суспільствами держава не може регулювати, безпосередньо стосується транскордонних обмінів. Дослідники також вважають, що при цьому недержавні суб'єкти природним чином прагнуть до різних видів експансії: торгівля, «народна дипломатія», транспортні мережі, туризм визначають сутність співробітництва «поверх кордонів», завдяки чому посилюється сприйнятливість одного суспільства до іншого [11, с. 46].

Паралельно з формальними державними кордонами у світі виникають «невидимі» кордони (етнічні, релігійні, економічні, соціальні тощо), стають своєрідними «маркерами», які формують картину просторового розвитку там, де політичні регулятори є слабкими. Результатом дії таких «невидимих» кордонів є подальша диференціація світу. Закономірно, що

представники цього напрямку не могли обійти стороною регулюючу функцію кордонів у процесі розвитку транснаціональних зв'язків і взаємодії держав з чотирма видами транскордонних потоків глобального характеру: інформації, транспорту, фінансів і людей. У своїх працях основоположники транснаціоналізму зазначають, що для розвитку таких зв'язків прикордонні заходи суміжних держав (зокрема політика протекціонізму або, навпаки, лібералізація режиму зовнішньої торгівлі) мають важливе значення поряд з внутрішніми заходами відповідних держав та організаційними заходами, що вживаються на міжнародному рівні. Акцентуючи увагу на тому, що кордон стає більш проникливим для транскордонних потоків, прихильники ідей транснаціоналізму визнають, що він зберігає вагоме значення як захисний бар'єр від правопорушників. Загалом кордони, на думку представників транснаціоналізму, виконують роль оптимального поєднання бар'єрності й контактності в прикордонній політиці [6, 7, 11, 12].

Ідеї транснаціоналізму створили передумови для обґрунтування концепції безпеки в епоху глобалізації. Сьогодні саме з процесами глобалізації/регіоналізації пов'язаний інтерес до проблеми кордонів. На думку С. Кримського [1], ідентифікаційними ознаками глобалізації є часткова десоверенізація держави, що супроводжується втратою нею розмежувальних функцій кордонів. Інтернаціоналізація комунікацій у різних сферах суспільної життєдіяльності призводить до виникнення мереж взаємозалежності, в яких беруть участь суб'єкти на різних рівнях стратифікації світового суспільства (від локального до глобального). Стейкхолдерами безпеки в епоху глобалізації, зокрема прикордонної, окрім державних стають й недержавні суб'єкти – транснаціональні корпорації, професійні співтовариства, неурядові організації тощо [5].

Загалом можна стверджувати, що глобалізація обумовлює рівневу структуру безпеки в територіально-просторовому вимірі міжнародних відносин унаслідок перерозподілу функцій між кордонами різного рівня та типу. Призначення такої структури – протидія глобалізаційним викликам і загрозам спільними зусиллями державних і недержавних суб'єктів, чим постулюється важливість безпекового співробітництва на різних просторових рівнях безпеки [12]. Однак, як правило, більшість дослідників міжнародних відносин в епоху глобалізації все ж таки перебувають на

державоцентристських позиціях. Вони продовжують наполягати на домінуванні у сучасному світі “жорстких” загроз унаслідок геополітичного протистояння, в якому держава залишається монопольним “провайдером” безпеки, не зважаючи на те, що змушена віддавати значний обсяг безпекових функцій недержавним інститутам [10, с. 102].

З дискурсом глобалізації пов’язане становлення нової, постмодерністської парадигми аналізу безпеки, виявом якої є нові критичні напрями безпекових досліджень (феміністський, гендерний, постколоніальний, постструктуралістський та ін.) [3, 4]. З огляду на соціальний феномен безпеки та його зв’язок з розвитком суспільства серед нових підходів в рамках постструктуралістського напряму широке визнання отримали дослідження Б. Бузана, О. Вівера та їх копенгагенської школи, яку також називають європейською школою безпеки. Найбільш впливовою ідеєю концептуального розширення досліджень безпеки цієї школи стало поняття про безпеку суспільства, яке покликане заповнити відстань між безпекою держави та захищеністю людей. Концепція безпеки суспільства фактично зводиться до невійськових загроз та невійськових рішень, коли суб’єктом є не держава (державна безпека) чи індивідууми (особиста безпека та захищеність), а суспільство.

Термін “безпека суспільства” вперше вжив Б. Бузан при виділенні п’яти секторів безпеки: військового, політичного, економічного, соціетального (аспекту суспільства) та екологічного. Джерелом такої ідеї стали дослідження Британської школи міжнародних відносин, яка розвинула концепцію “міжнародного суспільства” в епоху глобалізації із відповідальністю держав за його розвиток та майбутнє [3].

У працях представників копенгагенської школи безпека суспільства хоча і залишається сектором державної безпеки, однак постає як об’єкт цієї безпеки із власними правами. Так, наприклад, в аспекті безпеки суспільства відрізняються від інших структур (тобто держав, міжнародних організацій) та від індивідуумів. Вони можуть діяти та взаємодіяти в міжнародній системі як одиниці, мають історію або спільне минуле і у них є й спільне майбутнє. У цьому контексті суспільства можуть співпадати з національними державами, проте не завжди. На думку Б. Бузана та О. Вівера, безпеку суспільства слід розглядати як реакцію на реальні чи уявні загрози власній ідентичності та згуртованості членів. Якщо означені типи загроз

провокують реакцію чи контрреакцію, то вони є частиною діючих детермінант, які потрібно враховувати при аналізі безпеки суспільства [4].

Детермінанти безпеки суспільства також можуть бути внутрішніми (внутрішні фактори суспільства) або зовнішніми (двосторонні, багатонаціональні, глобальні чи регіональні фактори). Так, наприклад, етнічні конфлікти всередині держав, порушення прав меншин є загрозами безпеці суспільства, а також загрозами для держави. Питання імміграції, яка інтенсифікувалася в епоху глобалізації, також є як потенційною загрозою безпеці суспільства. Загрозою можуть бути і процеси глобалізації, радикальний регіоналізм та сепаратизм, націоналізм і релігійний екстремізм. До загроз безпеці суспільства відносять і загрози індивідуальному існуванню [13].

Джерелом незахищеності суспільства, що привертає все більше уваги, стала міграція, яка загрожує ідентичності суспільства, обумовлюючи зміни у його складі. Значний притік мігрантів різного походження може з часом привести до того, що їхня культура стане домінуючою. Важливим у цьому контексті є твердження Б. Бузана, що депопуляція може стати ще одним джерелом небезпеки для суспільств: або через конфлікти та етнічні чистки, або через хвороби та/або спад природного приросту населення. Саме для пояснення негативної реакції європейських суспільств на міграційну політику держави та на розширення й поглиблення інтеграції ЄС копенгагенська школа розробила концепцію “безпеки суспільства” (соціетальної безпеки). Використання цієї концепції дозволяє пояснити, яким чином міграція, телебачення та радіо, результати виборів та мова навчання можуть призводити до серйозних конфліктів між суспільствами або між державою та суспільством [14, с. 31].

Згідно з підходами О. Вівера, у світовій системі безпека суспільства стосується його здатності виживати за умов глобалізації та потенційних чи реальних загроз. Більше це стосується стабільності суспільства з належними умовами для його еволюції, або традиційних схем мови, культури, зв’язку, релігійної і національної ідентичності та звичаїв. Зважаючи на сучасну міжнародну ситуацію та занепокоєння глобальною безпекою, безпека суспільства, на думку вченого, має охоплювати елементи довгострокової взаємної довіри, передбачуваності та спільних інтересів, а також адекватні інструменти державної політики [15].

У той час як державна безпека визначається загрозами для суверенітету (якщо держава втрачає суверенітет, вона не зможе існувати як держава), безпека суспільства стосується тільки загроз для ідентичності суспільства (якщо суспільство втрачає ідентичність, воно не виживе як суспільство). При цьому визначення таких загроз можливе через їх суб'єктивне сприйняття суспільством. Зазначені позиції було покладено в основу теорії сек'юритизації, яка стала однією з визначних досягнень у дослідженнях безпеки в рамках згадуваної копенгагенської школи.

“*Securitization*” – це соціально-конструктивістське явище, оскільки воно засноване на наративах, дискурсних практиках, мета яких сформувати в суспільстві ті чи інші установки щодо викликів, загроз і ризиків безпеці. Щоб зарахувати ту чи іншу проблему до сфери безпеки, її на початку необхідно політизувати, а потім – сек'юритизувати, тобто оголосити екзистенційною загрозою [15]. Власне в категоріях “*securitization*” здійснюється перегляд в працях вчених копенгагенської школи “жорстких”, тобто державоцентричних концептів безпеки, що сформувало уявлення про “м'яку” безпеку. Концепт “м'яких” форм безпеки ґрунтується на переконаннях в тому, що “безпека є основою індивідуального та колективного існування” [10, 14].

Через вплив школи конструктивізму відбувається поступове розширення “м'яких” форм безпеки. З'являються прикметники, що окреслюють такі форми, як “територіальна”, “гендерна”, “культурна”, “етнічна”, “лінгвістична” тощо. Не є винятком і прикордонна безпека. Так, наприклад, концепція прикордонної безпеки безпосередньо пов'язується з просторовими характеристиками, й особливо – з категорією кордону [6, 7, 12]. При цьому кордони інтерпретуються як обмежувачі територіального «простору безпеки»; лінії переходу на суміжну територію; периферійні одиниці; лінії зіткнення із сусідами; транскордонні, регіональні одиниці, що сформовані під впливом тісної взаємодії та мультикультуралізму [16]. У будь-якому випадку кордони визначаються не стільки категоріями географії, скільки “почуттям приналежності”, набором спільних норм і цінностей, перевагою певних процедур тощо. З одного боку, кордони – це “маркери ідентичності” [17], з іншого – “агенти національної безпеки” [18]. Оскільки будь-який соціальний об'єкт здійснює оцінку загроз для своєї безпеки в контексті панівної системи цінностей, уявлення про кордони можуть

варіюватися залежно від культурного контексту. Навіть якщо контури кордонів не змінюються, можуть змінюватися погляди на їх функціональність: чи є вони механізмом кооперації, експансії або бар'єрами, що захищають від небажаних зовнішніх впливів.

З урахуванням здобутків критичних напрямів безпекових досліджень щодо конституювання “м'яких” соціетальних форм безпеки особливого значення в контексті визначення концептуальних засад прикордонної безпеки набуває дискурс ідентичності. Зв'язок між безпекою та ідентичністю має різні прояви. По-перше, фундаментальним завданням безпеки, на думку Є. Вікторової, є збереження фундаменту ідентичності, що корелює з підходами в рамках досліджень “*human security*” [13]. По-друге, ідентичності опосередковують створення образів небезпек і є інструментом, що спрямований проти так званого «чужого» [19]. На думку Е. Еріксона та Е. Норіна, ідентичність належить до фундаментальних соціальних цінностей, і тому в різних контекстах може сприйматися як така, що перебуває під загрозою. У цьому сенсі ідентичність може стати зброєю для сепаратизму [20]. По-третє, використання ідентичності як аналітичного концепту допомагає зрозуміти, чому одним загрозам суспільство схильне надавати центральне значення, іншим – периферійне. Значною мірою це залежить від соціальних чинників: чим сильнішою є внутрішньо групова ідентичність, тим більша ймовірність, що вона буде сприймати зовнішні групи суб'єктів як “чужі” [18]. По-четверте, ідентичність може бути посередником, який пов'язує між собою концепти регіону та прикордонної безпеки зокрема. Так, наприклад, формування нового регіону (у нашому випадку – транскордонного) на основі спільних цінностей і смислів призводить до виникнення такого співтовариства, яке цементується не наявністю зовнішніх загроз, а взаємозалежністю, яка стирає межу (кордон) між «своїми» та «чужими» [21]. Цей процес цілком вміщується в рамки концепції “*de-securitization*”, яка передбачає поступове виведення питань безпеки зі сфери взаємного інтересу суб'єктів міжнародних відносин. Така постановка питання має важливе методологічне звучання в контексті тривалих дискусій різних течій традиційних та нових підходів в теорії міжнародних відносин. Мова йде про те, що конфліктів на кордоні можна уникнути не лише за допомогою утилітарних інструментів на зразок дипломатичних переговорів, “балансу

сил” або “колективної безпеки”, а через вироблення спільних ідентифікаційних “маркерів”, розкриття синергетичного потенціалу. Схематично це можна представити таким чином: інтеграція – ідентичність – інтереси – прикордонна безпека – стабільність [15, 21].

**Висновок.** Таким чином, на основі порівняння традиційних та нових підходів до безпеки в теорії міжнародних відносин, можна стверджувати, що концептуальну основу прикордонної безпеки як властивості розвитку якості соціальних об’єктів під впливом чинника кордону становлять критичні напрями безпекових досліджень європейської школи безпеки. Найбільш впливовою ідеєю концептуального розширення таких досліджень є поняття безпеки суспільства, яке стосується і безпеки держави, і захищеності людей. У той час як державна безпека визначається, за поглядами представників реалізму, “жорсткими” загрозами для суверенітету, безпека суспільства в постмодерній інтерпретації стосується переважно «м’яких» загроз її ідентичності, оскільки вона є основою індивідуального та колективного існування. Джерелом такої ідеї стали дослідження Британської школи міжнародних відносин, яка розвинула концепцію “міжнародного суспільства” в епоху глобалізації із відповідальністю держав за його розвиток та майбутнє, чим постулюється важливість безпекового співробітництва на різних просторових рівнях безпеки.

Дискурс безпеки суспільства та збереження його ідентичності в умовах розвитку транснаціональних (транскордонних) процесів на фоні глобалізації заклав підвалини до конституювання прикордонної безпеки, концептуальні засади якої спрямовані на забезпечення сталого розвитку суспільства (соціальних об’єктів) на різних рівнях світової системи з її кордонами через взаємодію глобальних, регіональних та національних суб’єктів. Домінуюча роль при цьому зберігається за державою.

**Подальшими напрямами наукових пошуків** є обґрунтування системи прикордонної безпеки України у просторі безпеки світового співтовариства.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кримський, С. Б. Смысл постистории / Сергей Борисович Кримский // Філософська думка. – 2006. – № 4. – С. 22–35.
2. Ходаковский, Е. А. Развитие и безопасность в геодивизиационной системе координат

[Электронный ресурс] / Е. А. Ходаковский // Электронное научное издание Альманах Пространство и Время. – 2012. – Том 1. – Вып. 2 – Режим доступа : <http://j-spacetime.com/actual%20content/t1v2/index.php>.

3. Barry Buzan. People, States and Fear / Barry Buzan // An Agenda for International Security Studies in the Post-Cold War Era, Harvester Wheatsheat, 1991. – 50 p.
4. Barry Buzan. Security : A New Framework For Analysis / Barry Buzan, Ole Wæver, Jaap De Wilde // London : Lynne Rienner Publishers, Inc, 1998. – 239 p.
5. Ситник, Г. П. Державне управління у сфері національної безпеки (концептуальні та організаційно-правові засади) [Текст] : підручник / Ситник Г. П. ; Нац. акад. держ. упр. при Президенті України. – Київ : Нац. акад. держ. упр. при Президенті України, 2012. – 543 с.
6. Голунов, С. В. Безопасность пограничных пространств / С. В. Голунов // Международные процессы. – М., 2007. – № 2. – С. 67 – 77.
7. Голунов, С. В. Пограничная безопасность: проблема концептуализации / С. В. Голунов // Вестник Волгоградского государственного университета. – Волгоград, 2008. – Сер. 4. История. Регионоведение. Международные отношения. – Вып. 12. – С. 45 – 54.
8. Калиева, Д. А. Теория безопасности: традиционный и новые подходы [Электронный ресурс] / Д. А. Калиева. – Режим доступа : <http://www.kisi.kz/img/docs/1251.pdf>
9. Мальський, М. Теорія міжнародних відносин : Підручник. 2-е вид., перероблене і доп. / М. Мальський, М. Мацяк // – К. : Кобза, 2003. – 528 с.
10. Рытик, М. И. Эволюция понятия “безопасность”: от “жестких угроз” до «мягких вызовов» // Современные проблемы мировой политики: Безопасность, конфликты и их анализ / Сборник статей под ред. М. М. Лебедевой; Ин-т «Открытое о-во». – М.: Аспект-Пресс, 2002. – С. 89–118.
11. Макарычев, А. С. Пространственные характеристики трансграничной безопасности: концептуальные контексты / А. С. Макарычев // Безопасность и международное сотрудничество в поясе новых границ России. – Москва : НОФМО, 2002. – С. 15–91.
12. Колосов, В. Теоретическая лимология: новые подходы [Электронный ресурс] / В. Колосов // Международные процессы. – 2003. – №3. – С. 44 – 49. – Режим доступа : <http://www.intertrends.ru/three/004.htm>
13. Jevgenia Viktorova. «Borders, regions, and security: on an intersection». In: «Regional Dimensions of Security in Border Areas of Northern and Eastern Europe» / Edited by Pertti Joenniemi & Jevgenia Viktorova. Tartu : Peipsi CTC, 2001. – Pp. 28-30.
14. Макарычев, А. С. Безопасность и возвращение политического: критические дебаты в Европе /



- А. С. Макарычев. – Индекс безопасности, 2008. – Т. 14. – № 4.– С. 25–40.
15. Waver O. Securitization and Desecuritization / Ronnie Lipschutz (ed.). On Security. Columbia University Press, 1995. – Pp. 56–57.
16. Julian V. Minghi. “From conflict to harmony in border landscapes” / Julian V. Minghi // In: “The Geography of Border Landscapes”. Edited by Dennis Rumley and Julian V. Minghi. London & New York: Routledge, 1991. – 15 p.
17. Birte Holst Jorgensen. “Building European Cross-border Co-operation Structures” / Birte Holst Jorgensen // Institute of Political Science, University of Copenhagen, November 1998. – P. 19.
18. Stephen M. Saideman, Beth K. Dougherty. “Secessionist Foreign Policy and the Strategic Use of Identity” [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.ciaonet.org/isa/sas02>
19. Richard Devetak. “Postmodernism” / Richard Devetak // In: “Theories of International Relations”. Second Edition. Palgrave, 1996. – P. 195.
20. Johan Eriksson, Erik Noreen. “Setting the Agenda of Threats: An Explanatory Model” / Johan Eriksson, Erik Noreen // Paper presented at the Waxholm Conference, August 16–17, 2002. – Pp. 9–10.
21. Noel Parker. “Differentiating, collaborating, outdoing: Nordic identity as a response to the pull of Europe” [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.surrey.ac.uk/LIS/MNP/parker.htm>

Стаття надійшла до редакції 19.02.2016

**Куприенко Д. А., к.т.н., доцент**

Национальная академия Государственной пограничной службы Украины имени Богдана Хмельницкого, Хмельницкий

**Концепция пограничной безопасности в контексте теории международных отношений**

**Резюме.** На основе теории международных отношений обоснованы концептуальные основы пограничной безопасности, необходимые для обеспечения устойчивого развития общества на разных уровнях мировой системы с её границами через взаимодействие глобальных, региональных и национальных субъектов при сохранении доминирующей роли государства.

**Ключевые слова:** пограничная безопасность, теория международных отношений, концептуальные основы, классический реализм, транснационализм, школы мирных исследований.

**D. Kuprienko, Ph.D**

National academy of Government frontier service of Ukraine named after Bogdan Khmelnytsky, Khmelnytsky

**The concept of border security in the context of international relations theory**

**Resume.** Based on the international relations theory, the conceptual framework of border security has been grounded. Its essence is to ensure the sustainable development of society at different levels of the global system with its borders through the interaction of global, regional and national subjects while the dominant role is preservation to the state.

**Keywords:** border security, international relations theory, conceptual framework, classical realism, transnationalism, schools of peace studies.

УДК 004.9:005.95/.96

Турейчук А.М., к.т.н.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, Київ

## Напрями удосконалення автоматизованих систем управління персоналом Збройних Сил України

**Резюме.** Проаналізовані шляхи удосконалення автоматизованих систем, їх переваги та недоліки. Обґрунтовано інтеграцію існуючих систем як доцільний напрям удосконалення, наведено схему інтеграції автоматизованих систем кадрових органів.

**Ключові слова:** автоматизовані системи, удосконалення, інтеграція, ERP-система, кадрові органи.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі в Збройних Силах (ЗС) України в інтересах кадрових органів використовуються (у повному або обмеженому обсязі) шість автоматизованих систем (АС) [1]. Кожна із зазначених систем здатна вирішити завдання за певним обмеженням напрямом, проте, жодна з них не здатна забезпечити виконання повною мірою всіх необхідних функцій. Тому виникає актуальне питання щодо інтеграції існуючих АС для забезпечення всіх потреб кадрових органів ЗС України.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Нормативними документами, які регламентують розвиток системи кадрової політики в ЗС України, визначено вимогу щодо використання у повсякденній діяльності кадрових органів автоматизованих систем управління персоналом [2, 3].

У публікаціях з питань управління кадровими процесами в ЗС України неодноразово зазначається, що кадрові органи ЗС не мають відповідного аналітичного забезпечення [4].

Питання застосування інформаційних технологій для поліпшення ефективності функціонування системи кадрового менеджменту ЗС України розглядалися фахівцями Науково-методичного центру кадрової політики Міністерства оборони України [5, 6].

Проте у цих публікаціях лише декларується необхідність автоматизації процесів діяльності кадрових органів без будь-якої конкретизації щодо обґрунтування проведення організаційних та науково-дослідницьких заходів.

**Мета статті.** Аналіз сучасного стану автоматизації процесів виконання завдань за призначенням та забезпечення повсякденної діяльності ЗС України свідчить, що заплановані

результати не були досягнуті, а стан інформатизації українського війська залишається на вкрай низькому рівні [7]. Ситуація, що склалася, вимагає змінити підходи до організації процесів автоматизації діяльності ЗС України.

Метою статті є обґрунтування шляхів удосконалення АС, створених для автоматизації процесів діяльності кадрових органів ЗС України

**Виклад основного матеріалу.** Для обґрунтування заходів з удосконалення АС кадрових органів потрібно визначити сучасний стан кадрового менеджменту ЗС України.

На сьогоднішній день в ЗС України існує розгалужена система кадрового менеджменту ієрархічного рівня, що дає змогу здійснювати кадровий супровід всіх категорій особового складу відповідної номенклатури призначення.

Відповідно до Положення про кадрові органи ЗС України [8], на кадрові органи вищого рівня покладені функції щодо:

організації та проведення аналізу кадрової ситуації у ЗС;

участі у плануванні та визначенні потреб ЗС в особовому складі;

організації і контролю якості комплектування ЗС та інших військових формувань особовим складом, здійснення заходів щодо оптимізації структури особового складу;

визначення потреб ЗС та інших військових формувань в особовому складі;

здійснення контролю за проведенням допризовної підготовки молоді та підготовки призовників;

підготовки пропозицій щодо створення резерву військово-навчених людських ресурсів стосовно осіб офіцерського складу запасу;

забезпечення керівного складу ЗС інформаційно-аналітичними матеріалами щодо

стану кадрового забезпечення ЗС;  
 підготовки та надання звітності з кадрових питань.

Для автоматизації заходів з виконання зазначених функцій у кадрових органах ЗС України використовуються наступні АС:

інформаційно-аналітична система обліку особового складу ЗС України “Персонал” (ІАС “Персонал”);

комп’ютерна система центрів комплектування ЗС України військовослужбовцями за контрактом “Контрактник” (КСЦК “Контрактник”);

програмний комплекс “Автоматизація роботи районного (міського) комісаріату при проведенні призову громадян” “Призов” (ПК “Призов”);

підсистема “Особовий склад” Єдиної системи управління адміністративно-

господарськими процесами ЗС України ;

програмна система обліку оборонних ресурсів військового формування “Русло-1С” (ПС “Русло-1С”);

інформаційно-аналітична система планування мобілізаційного розгортання ЗС України “Ствол-М/1” (ІАС “Ствол-М/1”).

Проте, як було зазначено, жодна з наявних у ЗС України АС нездатна виконати всі процеси, що покладені на кадрові органи [1]. Враховуючи це, можна дійти висновку про необхідність вжиття заходів, які дають змогу у подальшому звести до мінімуму марне витрачання фінансових, людських та часових ресурсів, затрачених на автоматизацію кадрових органів.

Розглянемо можливість використання наявних АС на різних рівнях органів управління ЗС України (табл. 1).

Таблиця 1

**Використання АС на різних рівнях органів управління ЗС України**

№ з/п	Назва АС	Рівні органів управління		
		верхнього	середнього	нижнього
1	ІАС “Персонал”	+, недоцільно	+	+
2	КСЦК “Контрактник”			+
3	ПК “Призов”			+
4	Підсистема “Особовий склад”	+	+	+, недоцільно
5	ПС “Русло-1С”		+	+
6	ІАС “Ствол-М/1”	+	+	

Оскільки в ІАС “Персонал” недостатні можливості щодо аналітики по персоналу, формування аналітичних звітів та автоматизованих робочих місць з підтримки прийняття управлінських рішень, тому можна зробити висновок щодо недоцільності використання зазначеної ІАС на верхньому рівні управління.

Враховуючи складність налаштування робочих місць підсистеми “Особовий склад”, підготовки персоналу для роботи на них, високу вартість ліцензій на користування та незатребуваність у повному обсязі можливостей зазначеної АС в кадрових органах нижнього рівня управління, можна зробити висновок щодо недоцільності використання підсистеми “Особовий склад” на нижньому рівні управління.

ІАС “Персонал” в своїй роботі має взаємодіяти з ІАС “Ствол-М/1”, КСЦК

“Контрактник”, ПС “Русло” та ПК “Призов”.

Підсистема “Особовий склад” здатна отримувати узагальнені дані як від ІАС “Персонал”, так і розрізнену інформацію від будь-якої з розглянутих АС.

Враховуючи наведене вище, можна дійти висновку про доцільність впровадження на різних рівнях управління найбільш притаманних та затребуваних АС. Перевагами такого підходу є отримання більш повної інформації з найменшими затратами. Але одразу виникнуть проблеми щодо організації обміну даними між різними програмними середовищами (табл. 3), на яких зроблені системи, підтримки актуальності даних, здійснення оновлення загальної бази даних у режимі реального часу, забезпечення розділу доступу до даних та усунення впливу зміни налаштувань у будь-якій з АС на процедуру обміну інформацією між всіма АС.

Таблиця 3

## Технічні характеристики АС кадрових органів ЗС України

№ з/п	Назва АС	Засоби розроблення	Архітектура	Операційна система	Програмна платформа	Тип ІТС	Гриф інформації
1	ІАС “Персонал”	Delphi	Клієнт-сервер	Windows	MS SQL	ПЕОМ, ЛОМ	таємно
2	КСЦК “Контрактник”	Delphi, html	Клієнт-сервер Веб-сервіс	Windows	MS SQL	ПЕОМ, ЛОМ, Internet	відкрита
3	ПК “Призов”	FoxPro	Файл-сервер	Windows	FoxPro	ПЕОМ, ЛОМ	відкрита
4	Підсистема “Особовий склад”	SAP NetWeaver	Клієнт-сервер	Unix сервер Windows	DB2	Корп. мережа	таємно
5	ПС “Русло-1С”	1С: Підприємство. 1С: Бухгалтерія 7.7	Файл-сервер	Windows	1С	ПЕОМ, ЛОМ	відкрита
6	ІАС “Ствол-М/1”1	Delphi	Клієнт-сервер	Windows	MS SQL	ПЕОМ, ЛОМ	таємно, цілком таємно

Інформація – основа побудови автоматизованої системи. Тобто функціонування будь-якої АС без первинної інформації (інформація, що отримана в результаті дій, безпосередньо пов'язаних з цілями функціонування певного об'єкта (суб'єкта)) не має сенсу. Така інформація вводиться користувачами на нижніх рівнях відповідної АС. Таким чином удосконалення АС доцільно проводити “знизу–нагору”. Тобто починати удосконалення з АС, які розгорнуті в органах управління нижнього рівня, потім середнього і, в останню чергу, верхнього рівня. У цьому випадку буде забезпечено накопичення (нарощування) інформації у кількісному і якісному відношенні.

Недоліком такого способу можна зазначити те, що удосконалення займе більше часу, буде відсутня можливість отримувати інформацію у реальному часі під час проведення заходів з удосконалення.

При розробленні будь-яких програмних продуктів існує проблема старіння програми на момент її створення і, як слідство цього, необхідність модифікації її відразу після закінчення розроблення. Тобто варіант удосконалення вже існуючих АС доцільний не тільки з точки зору створення єдиного інформаційного середовища між всіма кадровими органами, а і з точки зору розширення переліку інформації, що накопичується, до актуальної потреби. У такому варіанті досягається подвійна користь.

Як недолік такого варіанта можна відмітити наступне – існуючі АС мають різних виробників і, як наслідок, різномірний склад засобів (насамперед програмних). Якщо система зроблена закритою, тобто зміни до неї можуть

внести тільки розробники, тоді в кожному окремому випадку необхідно залучати різних фахівців, готувати окрему документацію, проводити комплекси заходів із захисту інформації, вносити зміни до АС, які інтегровані із системою, що удосконалюється.

Можна ввести правило щодо впровадження продуктів однієї фірми-виробника. Позитивним моментом буде стандартизація інтерфейсів, протоколів обміну інформацією тощо. Проте у даному випадку отримаємо монополію, що може негативно вплинути на вартість розробки і її супроводження, повторюваності помилок тощо.

При розробленні нових АС позитивним є те, що будуть враховані всі зміни, які відбулися у діяльності кадрових органах (нормативні, процедурні), будуть використовуватися сучасні засоби розроблення. В умовах переходу до стандартів НАТО та тенденції до загальної автоматизації діяльності ЗС України, це є значною перевагою. З іншого боку, виникне необхідність підготовки фахівців до роботи на нових робочих місцях, вартість розробки буде вищою, чим вартість удосконалення вже існуючих.

При розробленні нових АС важливими є наступні вимоги:

система повинна бути відкрита, а не бути “річчю в собі”, зміни в яку можуть внести тільки розробники (власники технології). Технології, які використовуються під час розроблення повинні бути сучасними та враховувати тенденції розвитку програмного забезпечення. Це відноситься як до механізмів, які реалізуються розробниками програмного

продукту, так і до тих засобів, які використовуються під час розроблення;

використовувати програмні продукти, які або несуть у собі засоби модифікації програм, або є настільки простими й універсальними, що не потребує доробки;

при розробці АС повинен дотримуватися модульний принцип організації додатків і даних, оскільки в цьому випадку можуть проводитися доповнення і зміни з меншими витратами та гарантована відсутність змін у тих частинах, які не розглядаються при модифікації інших частин.

На основі інформації, що надана вище, з метою економії часу та державних коштів доцільно провести удосконалення АС кадрових органів ЗС України на основі інтеграції вже існуючих АС. Тим більше, що провідні військові теоретики запропонували об'єднати окремі розрізнені АС у єдиний військовий інформаційний простір [7].

Оскільки у Міністерства оборони України є досвід роботи з впровадження ERP-систем на базі світового лідера у цій області SAP ERP, є Центр впровадження Єдиної автоматизованої системи управління адміністративно-господарськими процесами (ЄАСУ АГП) ЗС України та враховуючи значний потенціал ERP-систем, можна запропонувати наступну схему інтеграції АС кадрових органів ЗС України:

1. У кадрових органах верхнього рівня, які здійснюють функції управління персоналом, а саме: Департаменті кадрової політики МО України, Головному управлінні персоналом ГШ ЗС України, Кадровому центрі ГШ ЗС України, та середнього рівня, а саме: управління особового складу та кадрові центри видів ЗС України, впровадити підсистему “Особовий склад”, яка є складовою ЄАСУ АГП ЗС України, і яка буде об'єднувати дані від систем, які вже працюють у ЗС або будуть створюватись. [7]. Зазначений програмний продукт має потужний механізм аналітичної обробки всієї інформації, що внесено до загальних баз даних, та можливість відображення її у зручній наочній формі (підсистема “Рішення”). Крім того, підсистема “Особовий склад” має ряд переваг, а саме: є можливість створювати аналітичні звіти; до підсистеми закладено потужний пошуковий механізм за всіма типами даних, що внесені до баз даних; забезпечено цілісність та повноту накопиченої інформації; унеможливлено багаторазове введення даних та розбіжності них; розширені можливості у створенні і веденні не тільки звітності, але й смарт-форм (бланків, що автоматично заповнюються на основі запитів); ведення документообігу.

2. У кадрових органах середнього рівня, які, у загальному вигляді, здійснюють функції обліку, а саме: підрозділи з кадрової роботи в органах військового управління, прирівняних до управлінь видів Збройних Сил; структурні підрозділи з кадрової роботи ОК, ПвК; та нижнього рівня, а саме: відділення особового складу бригад, окремих військових частин та підрозділів, відділення особового складу військових комісаріатів, доцільно впроваджувати ІАС “Персонал”, яка була розроблена на замовлення МО України і є його власністю.

3. Для отримання початкової інформації ІАС “Персонал” у своїй роботі має взаємодіяти з ІАС “Ствол-М/1”, КСЦК “Контрактник” та ПК “Призов”.

Для підтримки цієї взаємодії у складі ІАС “Персонал” передбачено програмний комплекс ведення інформаційного обміну та окремі компоненти інформаційного обміну інших програмних комплексів, що забезпечують використання єдиного механізму обміну даними.

Інформацію стосовно призовників та допризовників має надавати ПК “Призов”, про військовослужбовців за контрактом – КСЦК “Контрактник”.

ІАС “Ствол-М/1” є джерелом інформації щодо організаційно-штатної структури військових підрозділів, мобілізаційних та призовних ресурсів. Крім того, від зазначеної ІАС до ІАС “Персонал” мають надходити класифікатори і словники. Також після звільнення військовослужбовця у запас його послужна карта в електронному вигляді має передаватися до ІАС “Ствол-М/1”.

Необхідно загострити увагу на декількох критичних аспектах [7].

Платформа SAP – це система реального часу, і щоб її запровадити, канали зв'язку повинні забезпечувати передачу інформації в “on-line” режимі за вищим ступенем таємності. Нездатність телекомунікаційної системи ЗС України забезпечити закриті канали зв'язку стало причиною того, що зазначена платформа не була впроваджена у діяльність ЗС до цього часу. Проте слід зауважити, що ця проблема стосується всіх АС, які працюють в “on-line” режимі.

Окремого розгляду потребує питання використання програмного забезпечення зі світового ринку програмного забезпечення. Під час пошуку відповіді на згадане питання необхідно враховувати наступні моменти:

застереження щодо попадання у залежність від закордонного постачальника за

всіма параметрами, починаючи із закупівлі ліцензій і закінчуючи постійним супроводженням цих ліцензій;

наявність таких програмних продуктів, які ми не в змозі розробити самі, або розроблення яких потребуватиме непідйомних витрат коштів;

необхідність для України інтегруватись до європейської та євроатлантичної систем колективної безпеки та відповідно потреба у приведенні змісту оборонного планування до загальноприйнятих стандартів.

**Висновок.** Найбільш доцільною системою для інтеграції АС кадрових органів є підсистема “Особовий склад”, яка найбільш повно охоплює функції кадрових органів, і яка є складовою ЄАСУ АПП ЗС України, побудованої на основі ERP-системи світового лідера SAP ERP. Незважаючи на труднощі впровадження зазначеної системи, її переваги над іншими АС виводять SAP у безперечні лідери.

Потрібно зауважити, що вирішення зазначених проблем полягає не у відсутності можливостей або ресурсів, а у небажанні вищого керівництва приймати відповідальні рішення. Досягнення позитивних результатів можливе при зосередженні зусиль всіх гілок влади, які причетні до забезпечення обороноздатності держави.

**Подальші дослідження** доцільно спрямувати у напрямі розв’язання проблем, пов’язаних із забезпеченням захисту інформації.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Турейчук А. М. Аналіз автоматизованих систем, створених для автоматизації процесів управління персоналом Збройних Сил України. Збірник наукових праць ЦВСД НУОУ № 3(55), 2015р.
2. Наказ Міністра оборони України від 27.11.2007 № 659 “Про затвердження Концепції кадрової політики в Збройних Силах України”.
3. Наказ Міністерства оборони України від 26.04.2014 № 333 “Про затвердження Інструкції з організації обліку особового складу Збройних Сил України”.
4. Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук з державного управління Медвідя Анатолія Петровича, м. Київ, Національна академія державного управління при президентіві України, 2011.
5. Система кадрового менеджменту у Збройних Силах України: особливості розвитку. Монографія. АГУ ГШ ЗС України, 2010 – 96 с.
6. Кінь О.В., Захаров О.Б. Аналіз підходів щодо організації оцінювання кадрової політики в арміях провідних країн світу. ХУПС, 1(23), 2010. – С. 25-29.
7. Артюх В. М., Шелест Є. Ф., Юрчина Ю. В. Система управління ресурсами. Центр воєнної політики та політики безпеки “Оборонний вісник”, № 6, 2015 р. – С. 4-11.
8. Наказ Міністра оборони України від 05.06.09 № 301 “Про затвердження Положення про кадрові органи Збройних Сил України та Типових нормативів утримання кадрових органів військового управління, з’єднань, військових частин, установ, організацій”.

Стаття надійшла до редакції 29.02.2016

### Турейчук А. Н., к.т.н.

Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

### Направления усовершенствования автоматизированных систем управления персоналом Вооруженных Сил Украины

**Резюме.** Проанализированы направления усовершенствования автоматизированных систем, их преимущества и недостатки. Обоснована интеграция существующих систем как целесообразное направление усовершенствования, приведена схема интеграции автоматизированных систем кадровых органов.

**Ключевые слова.** автоматизированные системы, усовершенствование, интеграция, ERP-система, кадровые органы.

### A. Tureychuk, Ph.D

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernyhovskij, Kyiv

### Directions improvement of CASS management by the personnel of the Armed Forces of Ukraine

**Resume.** Analyzed ways of improving automated systems, their advantages and disadvantages. reasonable integration of existing systems as a suitable direction of improvement, shows a diagram of the integration of automated systems of personnel department.

**Keywords.** automated systems, improvement, integration, ERP-systems, personnel department.

УДК 341.824:338.47 (043.2)

Рогов П. Д., к.т.н.;  
Ворович Б. О., к.військ.н., доцент;  
Бутенко М. П.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Роль стратагемного та критичного мислення щодо збереження і розвитку інформаційного суверенітету держави

Ви не помилитися, якщо зробите правильно.

(Фільм “Стажер”, США, 2015)

Те, хто по-настоящему умеют думать, знают, зачем им это нужно, и готовы приложить усилия, которые требуются для планомерной работы, сбора информации и проявления определенного упорства, когда решение неочевидно или требует нескольких шагов.

*Дайана Халперн*

**Резюме.** У статті розглянуто роль та механізми використання стратагемного і критичного мислення щодо збереження і розвитку інформаційного суверенітету та інформаційної безпеки держави.

**Ключові слова:** інформаційний суверенітет, стратагемне мислення, критичне мислення.

**Постановка проблеми.** Поняття інформаційного суверенітету вперше було введено Законом України “Про інформацію”, де окреслюється матеріальна база та форми гарантування його забезпечення.

Інформаційний суверенітет держави – це здатність держави контролювати і регулювати потоки інформації з метою дотримання законів, прав і свобод громадян, гарантування національної безпеки держави [1].

Інформаційний суверенітет України – це виключне право України відповідно до Конституції і законодавства України та норм міжнародного права самостійно і незалежно з додержанням балансу інтересів особи, суспільства і держави визначати національні інтереси в інформаційній сфері, здійснювати державну інформаційну політику, розпоряджатися власними інформаційними ресурсами, розвивати інформаційну інфраструктуру для формування сталого національного інформаційного простору, створювати умови для його інтегрування у світовий інформаційний простір та гарантувати інформаційну безпеку держави.

Основою інформаційного суверенітету України є національні інформаційні ресурси. До інформаційних ресурсів України входить вся

належна їй інформація, незалежно від змісту, форм, часу і місця створення. Україна самостійно формує інформаційні ресурси на своїй території та вільно розпоряджається ними, за винятком випадків, передбачених законами і міжнародними договорами. Інформаційний суверенітет України забезпечується: виключним правом власності України на інформаційні ресурси, що формуються за рахунок коштів державного бюджету; створенням національних систем інформації; встановленням режиму доступу інших держав до інформаційних ресурсів України; використанням інформаційних ресурсів на основі рівноправного співробітництва з іншими державами [1, 2].

Становлення інформаційного суспільства та кардинальний вплив інформаційного розуму на виробництво, управління, свідомість і поведінку людей, на соціальне та політичне життя в цілому актуалізують проблему осмислення інформації як інструменту влади і вироблення такої політики держави, яка б забезпечувала національну безпеку, національні інтереси й суспільний прогрес в цілому в результаті ефективного державного управління інформаційним ресурсом України.

Сьогодні людство проходить дуже відповідальний етап у своєму розвитку. Процеси глобалізації, каталізатором яких останнім десятиріччям стала інформатизація на основі електронних технологій, зумовлюють появу реальної загрози всесвітньої уніфікації, втрати народами національної самобутності, самосвідомості, а цивілізації – багатоваріантних можливостей подальшого розвитку [2 - 5]. Тому вирішення проблеми якісного зберігання, ефективного використання і перспективного розвитку суверенних для кожної держави, нації державних інформаційних ресурсів, та масивів інформації, збереження інформації про практичний досвід, духовно-ціннісні орієнтири, вироблені багатьма поколіннями українського народу, як й інших народів світу, розвиток ефективних інструментів та механізмів забезпечення інформаційного суверенітету держави в сучасних умовах є важливою умовою суспільного розвитку та першочерговим завданням сьогодення.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

На сьогодні забезпечення інформаційного суверенітету тією чи іншою мірою визначається цілим рядом законодавчих актів, зокрема: “Про інформаційний суверенітет та інформаційну безпеку України”, Законами України “Про телебачення і радіомовлення”, “Про авторське право та суміжні права”, “Про державну таємницю”, “Про захист інформації в автоматизованих сферах”, “Про національний архівний фонд та архівні установи”, “Про охорону і використання пам’яток історії культури”, “Про інформаційні агентства”, “Про зв’язок”, “Про рекламу”, “Про видавничу сферу”, “Про професійних творчих працівників та творчі спілки”, “Про державну підтримку засобів масової інформації та соціальний захист журналістів”, “Про порядок висвітлення діяльності органів державної влади та органів місцевого самоврядування в Україні засобами масової інформації”, “Про кінематографію”, “Про Національну Раду України з питань телебачення і радіомовлення”, “Про систему суспільного телебачення і радіомовлення України”, чинним законодавством України про культуру, а також міжнародними правовими актами, що стосуються регулювання відносин в інформаційній сфері діяльності, наприклад, “Конвенція про кіберзлочинність”, інші міждержавні угоди. Серед напрацювань у цьому напрямі заслуговує на увагу також і внесок вітчизняних дослідників. Значною мірою це обумовлено об’єктивними причинами; тим, що питання інформаційної безпеки, збереження та

розвитку інформаційного суверенітету актуалізувалися в період формування нової правової бази суверенної Української держави [2, 6]. Розроблення цієї проблеми ґрунтується насамперед на системі положень Конституції України, зокрема пов’язаних з реалізацією положень ст. 17, в якій ідеться про захист суверенітету й територіальної цілісності України, забезпечення її економічної та інформаційної безпеки як найважливішої функції держави, справи всього українського народу.

Інформаційна безпека є невід’ємним напрямом розбудови інформаційного суспільства, розвиток якого повинен йти не тільки через нарощування технологічних можливостей здійснення інформаційного обміну, але й через глибоке усвідомлення усіма суб’єктами інформаційних відносин (власниками інформації та її користувачами, виробниками інформаційних технологій і засобів, постачальниками послуг, державою) необхідності здійснення всіх необхідних, особливо превентивних, заходів щодо захисту інформаційних ресурсів та забезпечення інформаційної безпеки держави, інформаційного суверенітету тощо.

**Метою статті** є визначення засад механізму застосування стратагемного та критичного мислення щодо збереження і розвитку інформаційного суверенітету держави.

**Виклад основного матеріалу.** Одними з головних напрямів і способів державної інформаційної політики є забезпечення доступу громадян до інформації; створення національних інформаційних систем та мереж; забезпечення ефективного використання інформації; сприяння постійному оновленню, збагаченню і зберіганню національних інформаційних ресурсів; гарантування інформаційного суверенітету України тощо.

Державна інформаційна політика – це діяльність держави, спрямована на забезпечення її інформаційного суверенітету, створення та регулювання умов для формування національного інформаційного простору, в якому гарантовано задовольняються інформаційні потреби особи, громадянина, суспільства, держави в актуальних умовах інформаційного протистояння, а також реалізуються основні напрями і способи діяльності держави щодо одержання, використання, поширення та зберігання інформації. У Законі України “Про Національну програму інформатизації” під інформаційним суверенітетом держави



розуміється лише “здатність держави контролювати й регулювати потоки інформації поза меж держави з метою додержання законів України, прав і свобод громадян, гарантування національної безпеки держави” [2], тобто регламентуються лише зовнішні інформаційні впливи. У Законі України “Про інформацію” фіксуються важливі положення про те, що основою інформаційного суверенітету України є національні інформаційні ресурси. При цьому, згідно із Законом, інформаційний суверенітет в Україні поширюється лише на ті у наш час ресурси, що формуються за рахунок коштів державного бюджету. У цій ситуації забезпечення національного інформаційного суверенітету для України як для об’єкта глобальних інформаційних впливів і як для повноправного суб’єкта міжнародної діяльності, міжнародних інформаційних обмінів має надзвичайно велике значення. Адже суверенні інформаційні ресурси – надбання нинішнього та всіх попередніх поколінь українського народу – є основою його існування й розвитку, забезпечення національно-культурної самобутності в глобалізованому світі, орієнтиром розвитку сучасного національного інформтворення [2]. Набутий практичний досвід у цій сфері діяльності, у сфері розвитку сучасних інформаційних комунікацій, організації, управління та забезпечення інформаційної безпеки потребує узагальнення, наукового осмислення. Він має стати внеском у вдосконалення національної інформаційної концепції, правової бази інформатизації в Українській державі. Суспільство стає “громадянським” з точки зору його самоорганізації, ступеня розвитку демократії, реалізації прав і свобод людини як громадянина, виконання громадянами своїх політичних, громадянських обов’язків лише тоді, коли кожний його член усвідомлює себе носієм суверенітету, джерелом влади, свідомим суб’єктом політичної діяльності; людиною, відповідальною за наслідки своїх дій, за майбутнє своєї країни і світової спільноти в цілому.

Головним законом світового розвитку з початку ХХІ століття стала глобалізація з її об’єктивними і закономірними процесами – інтеграція, глобалізація розвитку, глобальна трансформація, концентрація управління тощо. Для усіх без винятку країн це відкриває нові перспективи, до того ж, несе і нові загрози. Не може залишитися збоку цих процесів і Україна. Перебування на межі двох великих просторів цивілізації (європейського та євразійського) вона є визначальним чинником її політичної долі.

Вибір зовнішньополітичного вектора, а відповідно і стратегії національної безпеки для України зумовлює актуальність статті. Процеси глобалізації вивчали багато дослідників [3-5]. Ці питання стали викликом для більшості національних держав, незважаючи на їх просторове розміщення, рівень політичного та економічного розвитку. Концепція глобалізації в сучасній політології є одним з найпопулярніших інструментів аналізу міжнародних процесів. У процесі проведення глобальної політики нівелюються протиріччя міжнародних відносин у військово-політичній, економічній, інформаційній та інших сферах. Серед них – протиріччя, пов’язані з подоланням економічної відсталості країн, що розвиваються, закріпленням їх суверенітету і рівноправ’я. Спільними зусиллями долаються негативні наслідки діяльності керівників окремих держав з метою усунення можливості виникнення глобальних економічних, енергетичних і екологічних катастроф.

Ще один вид інформаційного тиску на національний інформаційний простір, зумовлений свідомою інформаційною діяльністю, спрямованою на реалізацію власниками могутніх інформаційних арсеналів, технологічних, економічних, політичних та інших завдань, пов’язаний з головною метою – досягти домінування/переваги в глобальному масштабі. На сьогодні цей вид інформаційного тиску посилюється зі зростанням влади транснаціональних компаній над державами, націями, цілими регіонами сучасного суспільства. На інформаційному рівні він виявляється в інформаційній експансії у систему інформаційних баз, що сприяє реалізації спочатку економічних, а потім політичних та інших цілей. Таким чином, послаблення позицій у сфері інформаційного суверенітету веде до безпосередніх втрат у суверенітеті національному взагалі.

Одним з найбільш перспективних методів ведення сучасної війни є інформаційна війна [12], а саме – методи інформаційного та психологічного впливу на індивідуальну, групову і громадську свідомість (підсвідомість). Реалізація подібних методів в інформаційну епоху вимагає перегляду на державному рівні ключових підходів до проведення зовнішньої і внутрішньої політики, зокрема інформаційній. На інформаційному рівні при цьому мова йде про чітко спрямовані інформаційні операції, що мають на меті явний та прихований вплив на свідомість (підсвідомість) населення і зміст тієї частини інформаційних баз, яка перебуває постійно в суспільному обігу [2, 6].

Поряд із зазначеними вище проблемами потрібно мати на увазі й ті, що на сьогодні малопомітні в суспільній практиці - фактори можливого зовнішнього інформаційного впливу (тиску) на систему загальнодержавних, національних та інших інформаційних баз (баз знань та даних). Вони пов'язані із зафіксованою на сьогодні "не вивченою, не визначеною і не вираженою" стратегією розвитку інформатизації в сучасному суспільстві (державі). Еволюціонуючи разом із громадським розвитком, політика і державне управління в різних культурах породили такий специфічний спосіб освоєння соціальної дійсності як *стратагемне мислення та критичне мислення*, які дають змогу:

а) розробити непрямий спосіб перемоги (досягнення бажаних цілей) в боротьбі (відстоюванні) за національні інтереси - *стратагемне мислення*;

б) реально оцінювати достовірність, точність або цінність наданої (отриманої) інформації, розвивати здатність шукати і знаходити фактори, причини та альтернативні точки зору, правильно сприймати ситуацію, що склалася, в цілому і змінити її свою користь (позицію) на основі вивіренних фактів та аргументів - *критичне мислення*.

Розглянемо сутність стратагемного та критичного мислення в концепті окремих питань забезпечення (збереження та розвитку) інформаційного суверенітету держави.

Присутні в усіх світових культурах і знаходячи відображення в усіх цивілізаціях, найбільшого розвитку стратагемне мислення (стратагемність) отримала в східній культурі, а саме в культурі Древнього Китаю [7].

Стратагемне мислення допускає наявність в діях окремих осіб, організацій і навіть держав прихованого підтексту, прихованих цілей, намірів і дій, які відрізняються від офіційно проголошених та декларованих. Термін "стратагема" має європейське походження, його виникнення зв'язують зі старогрецьким словом *strategema*, для позначення військової справи і військових хитрощів. Нині термін "стратагема" може бути використаний в декількох значеннях. У безпосередньо прикладному варіанті він означає військову хитрість або хитрість, прийом в політичній, економічній, інформаційній, злочинній діяльності, приватному житті тощо [7 - 9]. Китайські стратагеми не просто дають рецепти можливих дій. Вони визначають ту сферу, в якій знаходиться людина, ті моральні і соціальні норми, які вона наслідує або якими ти нехтуєш для досягнення мети. Китайські

стратагеми визнають єдиний критерій істинності – ефективність своїх дій в боротьбі за владу та ресурси. При цьому не існує понять моральності, духовності, моралі як необхідних елементів іншої особи або діяльності. Існує єдиний критерій – ефективність. Немає друзів і союзників, усі – вороги. Деякі вороги – явні, деякі – таємні (приховані) або потенційні. Моральність та інші духовні атрибути розглядаються як інструменти, якими людина повинна користуватися у своїх цілях, але зовсім не як норми, яким вона зобов'язана слідувати. Загальний принцип китайських стратагем – "Мета виправдовує засоби". Подібна практика була вироблена в умовах нескінченних війн, коли питання моральності і моралі стояли далеко не на першому місці. На першому місці було питання про виживання. Вжити можна було, економлячи та примножуючи власні ресурси, укладаючи вигідні союзи, підкорюючи слабкіших, уникаючи війн з сильнішими. Згідно Х. Зенгера стратагеми можуть відноситися до різних категорій: камуфляж (чимось правдоподібним); введення в оману (чимось помилковим); захоплення здобичі; блокада; отримання інформаційної переваги; спокушання та/або втеча [9].

Таким чином, під *стратагемним мисленням* розуміється різновид розумової діяльності людини, спрямованої на специфічне освоєння соціальної дійсності в умовах протистояння, заради досягнення інтересу (переваги, виграшу) за допомогою вироблення теорії, правил, технічних і конкретних прийомів досягнення стратегічної переваги в боротьбі та протистоянні за рахунок планування прихованої пастки, маневру, прийому, хитрощі тощо. У ширшому сенсі, стратагемне мислення є сукупністю розумових операцій, спрямованих на освоєння суспільно-політичної дійсності за допомогою планування стратегічних прийомів і системи "непрямих ходів", які застосовуються для досягнення прихованої мети, отримання переваги або перехоплення ініціативи в боротьбі.

У сучасному суспільстві гостро з'являється проблема маніпулювання людською свідомістю і впливу на людську поведінку, а застосування різноманітних маневрів та прийомів в усіх сферах громадської практики вимагає етико-моральної і ціннісної регуляції. Протириччя між поширеним використанням, силою впливу, який має стратагемне мислення в політичній діяльності, з одного боку, та тотальною теоретичною неопрацьованістю, відсутністю осмислення цього явища, з іншого

боку, і створює наукову та практичну проблеми, які необхідно оперативно вирішити.

Критичне мислення [10, 11, 13 - 16] є дуже важливим моментом у процесі формування медіа-культури особистості, але необхідно відрізнити критичне мислення як здатність особистості до адекватного сприймання медіа-продукції від критичного настановлення щодо медіа-освіти та медіа-культури загалом. Багатьма авторами поняття “критичне мислення” визначається в межах когнітивної парадигми та на її засадах описуються основні методики і технології його розвитку. Ознаками критичного мислення, на думку багатьох науковців (М. Вейнстайн, Т. Воропай, М. Кларін, М. Ліпман, Н. Кравченко, К. Мередит, Ч. Темпл, О. Тягло, М. Чошанов, Д. Халперн, Р. Пауль та ін.), є вміння досліджувати реальні виробничі та життєві ситуації; висувати різні варіанти розв’язання поставлених завдань, порівнювати, оцінювати, виявляти недоліки і переваги кожного з них, вибираючи оптимальний; приймати самостійні рішення та прогнозувати їх наслідки.

Важливими якостями критичного мислення є також вміння аналізувати інформацію, зібрану з різних джерел, з точки зору її достовірності, точності, корисності для розв’язання поставленої проблеми; обговорювати проблему, що розв’язується, чітко і продумано викладати власні думки, аргументовано доводити свою точку зору, уважно ставлячись до чужої та враховуючи її; розпізнавати суперечливі дані, судження, аргументи, виявляти і виправляти помилки в чужих розмірковуваннях та визнавати їх у своїх. Під медіа-освітою вітчизняні та зарубіжні фахівці (Л. С. Зазнобина, С. Телла, А. В. Кульок та ін.) розуміють освіту, орієнтовану на придбання цільовою аудиторією знань про комунікації і засоби масової інформації, використання засобів комунікацій для придбання різних знань та творчого самовираження, оцінку достовірності інформації, розвиток критичного мислення, співвідношення інформації та знання, вміння правильно організувати інформаційний процес, оцінити і забезпечити інформаційну безпеку. Найчастіше [10, 16] під критичним мисленням розуміють процес оцінки достовірності, точності або цінності будь-чого (насамперед, інформації, подій), здатність оцінки шукати і знаходити причини та альтернативні точки зору ситуації, що склалася, сприймати ситуацію в цілому і змінити свою життєву позицію на основі фактів та аргументів.

Критичне мислення ще називають логічним або аналітичним мисленням. Найчастіше навчені критичному мисленню люди прагнуть до однозначності визначень, класифікацій та поглядів на ту ж саму проблему, важливо, щоб вони навчилися розуміти, що відсутність однозначності часто не є недоліком або проблемою, а навпаки – хорошою можливістю глибше проникнути в суть речей, більше дізнатися. Критичне мислення – розумне мислення рефлексії, сфокусоване на рішенні того, в що вірити та що треба робити (Джуді А. Браус, Давид Вуд). Це мистецтво думати про те, як ви думаєте, коли думаєте про те, щоб думати ясно, точно, чітко, осмислено, послідовно; мистецтво конструктивного скептицизму; мистецтво виявлення і подолання упереджень та одновимірності мислення; мистецтво цілеспрямованого і глибокого роздуму [15].

Д. Халперн пропонує [10] наступне визначення критичного мислення: “Використання таких когнітивних навичок і стратегій, які збільшують вірогідність отримання бажаного результату. Відрізняється зваженістю, логічністю і цілеспрямованістю. Інше визначення – спрямоване мислення”.

Найчастіше під критичним мисленням розуміють також процес оцінки достовірності, точності або цінності будь-чого, здатність оцінки шукати і знаходити причини та альтернативні точки зору, сприймати ситуацію в цілому, змінити свою позицію на основі фактів і аргументів. Для того, щоб насправді виховати людей нового покоління, навчити їх творити, бути креативними (творчими) і незалежними, необхідно розвивати схильності людини до спостереження та аналізу реальної дійсності. У результаті у людини повинні формуватися наступні медіа-освітні вміння: вміння знаходити інформацію в різних джерелах; систематизувати її за заданими ознаками; включати інформацію в систему сформованих систем знань, використовувати ці знання при сприйнятті і критичному осмисленні інформації; навички інтерпретувати інформацію, розуміти її суть, адресну спрямованість (визначену цільову аудиторію), мету інформування; переводити візуальну інформацію у вербальну знакову систему і навпаки; чітко формулювати те, що упізнали з мультимедійного інформаційного джерела; приймати особову позицію по відношенню до прихованого змісту, аргументувати власні висловлювання, знаходити помилки в отримуваній інформації та аргументовано вносити пропозиції з їх виправлення;

сприймати альтернативні точки зору та висловлювати обґрунтовані аргументи “за і проти” кожній з них; встановлювати асоціативні і практично доцільні зв'язки між інформаційними повідомленнями; вичленяють головне в інформаційному повідомленні, відрізнити його від “білого (інформаційного) шуму”; самостійно трансформувати, представляти інформацію (у мережі Інтернет, соціальних мережах, в друкованому виданні, в презентації та ін.); видозмінювати її обсяг, форму, знакову систему, носій тощо.

Д. Кластер виділяє п'ять аспектів, що відрізняють критичне мислення від інших його типів [10]:

1. Критичне мислення є мислення самостійне.

2. Інформація є відправною, а зовсім не кінцевим пунктом критичного мислення. Знання створює мотивування, без якого людина не може мислити критично.

3. Критичне мислення розпочинається з постановки питань і з'ясування проблем, які треба розв'язати. Критичне мислення прагне до переконливої аргументації.

4. Критичне мислення є мислення соціальне. Чи треба і чи можна цілеспрямовано формувати критичне мислення? (На це питання з усією певністю відповів Д. Дьюї на початку минулого століття. На його думку, головне, чим повинні займатися освітні установи будь-якого типу, – це навчати людей думати).

5. Критичне мислення завжди прагне до знання, бо усі єдині думки, що вибудовуються в нитку роздуму і міркування, спираються на відоме знання, досвід і “заглядають” в невідоме. Критичне мислення завжди означає певну міру упевненості, але упевненості, ґрунтованій на фактах.

Критичне мислення іноді називають спрямованим мисленням, оскільки воно спрямоване на отримання бажаного результату. Д. Кластер застерігає від спроби деяких людей ототожнювати критичне мислення з такими розумовими процесами, як запам'ятовування, розуміння і творче, інтуїтивне мислення. При усій значущості розвитку пам'яті запам'ятовування не є мислення. Розвиток інтелекту більшою мірою пов'язаний не з експлуатацією пам'яті, а з розвитком самостійного мислення. Як вважає автор, не є мисленням і розумінням, це лише одно з попередніх умов критичного мислення.

Д. Халперн пропонує [10]: наступний алгоритм формування критичного мислення:

1. Яка мета? 2. Що відоме? 3. Що робити? 4. Чи досягнута мета?

1. Яка мета цієї пізнавальної діяльності? Цілі можуть включати вибір одного з варіантів рішення, вироблення рішення за відсутності варіантів; узагальнення інформації; оцінку надійності аргументів; оцінку ймовірного розвитку подій; перевірку достовірності джерела інформації: кількісну оцінку невизначеності.

2. Що відоме? Це відправний пункт спрямованого або критичного мислення. Цей етап також включає знаходження недостатньої інформації.

3. Що робити? Які навички мислення дають змогу досягти поставленої мети? Знання того, як добратися від початкової до кінцевої точки маршруту - рушійна сила критичного мислення. Тут якраз і передбачається використання сформованих раніше інтелектуальних умінь.

4. Чи досягнута поставлена мета? Точність при виконанні завдань є вирішальним чинником успіху. Чи має сенс прийняття рішення? Для чого?

Сьогодні на території нашої держави здійснюється психологічний тиск з боку іноземних та вітчизняних засобів масової інформації, що ведуть так звану “інформаційну війну” проти України, з метою поширення неправдивих відомостей про події, що дійсно відбуваються в державі, розпалювання міжнародної ворожнечі. Таким чином, виникла необхідність розроблення комплексу заходів, спрямованих на вдосконалення нормативно-правового забезпечення та попередження й нейтралізації потенційних і реальних загроз національній безпеці в інформаційній сфері, зокрема:

розроблення законопроектів про внесення змін до деяких законів України щодо протидії інформаційній (інформаційно-психологічній) агресії іноземних держав, передбачивши, зокрема, визначення реального стану результатів негативного інформаційного (інформаційно-психологічного) впливу та механізму оперативної протидії негативному інформаційно-психологічному впливу на різні категорії цільової аудиторії;

розроблення і впровадження комплексних заходів організаційного, інформаційного та роз'яснювального характеру щодо всебічного висвітлення заходів з реалізації державної політики у сфері забезпечення інформаційної безпеки і посилення контролю за додержанням законодавства з питань інформаційно-

психологічної та кібернетичної безпеки України; використання та розвиток страгемного і критичного мислення як основи забезпечення інформаційно-психологічної безпеки людини (громадянина) від негативного інформаційно-психологічного впливу;

вжиття заходів щодо забезпечення поширення у світі об'єктивних відомостей про суспільно-політичну ситуацію в Україні, зокрема, шляхом створення відповідного медіа-холдингу для підготовки та розповсюдження у світі якісного конкурентоздатного інформаційного продукту.

#### **Висновки.**

1 Внаслідок цілеспрямованої інформаційної діяльності країн однієї на іншу і недостатній увазі до формування та реалізації власної державної інформаційної політики (просуванню позитивного іміджу країни за кордоном, оперативна протидія негативним зовнішнім інформаційно-психологічним впливам тощо), захист інформаційного простору, індивідуальної свідомості громадян, масової свідомості народу, є одними з найбільш гострих питань національної безпеки будь-якої держави та є основою збереження та розвитку її інформаційного суверенітету.

2. Інформаційний суверенітет, перефразовуючи відомий вислів, вартий чогось лише за умови, коли він може бути надійно захищеним і сьогодні можна констатувати, що ефективні технічні й всі інші засоби для його забезпечення в територіальних рамках існуючих держав відсутні.

3. Для запобігання можливим загрозам та протиправним діям можуть бути різні заходи і засоби, починаючи від впровадження філософії глибоко усвідомленого відношення до проблеми інформаційної безпеки і захисту інформаційного простору, до створення глибокої, ешелонованої системи його захисту фізичними, апаратними, програмними і криптографічними засобами.

4. Засоби масової комунікації сприяють становленню самостійного, страгемного та критичного мислення, сучасного світосприймання, естетичної свідомості, навичок художнього аналізу продукції медіа-мистецтва, розширюють необмежені інформаційні горизонти, роблять інформацію доступною для великого загалу користувачів. Важливим також є висвітлення для широкого загалу так званих технологій психологічного впливу, прихованих технологій маніпуляцій тощо.

5. Критичне мислення становить когнітивну аналітико-синтетичну здатність до поетапного аналізу, логічно-аргументованого судження щодо змісту та форми медіа-текстів, а

також самостійність, незалежність мислення від існуючих стереотипів, результатом чого є формування власної позиції щодо будь-яких медіа-текстів. Страгемне мислення передбачає оволодіння засобами психологічного захисту, що передбачає ґрунтовний аналіз інформації.

Прийняття та практична реалізація даних підходів, організаційних та методичних заходів, закріплення страгемного та критичного мислення в концепті збереження та розвитку інформаційного суверенітету в умовах негативного інформаційного впливу позитивно вплине на забезпечення інформаційної безпеки держави, сприятиме захисту національного інформаційного простору та інформаційного суверенітету України.

**Подальші дослідження** слід присвятити аналізу та змісту конкретних заходів забезпечення інформаційного суверенітету держави, інших видів національної безпеки, включаючи інформаційний, економічний, екологічний, оборонний та інші аспекти.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Закон України “Про інформацію” від 13.01.2011 № 2938-VI (із змінами).
2. Національний інформаційний суверенітет у контексті розвитку новітніх інформаційних технологій / [О. С. Онищенко, В. М. Горовий, В. І. Попик та ін.]: НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – К. : НБУВ, 2011. – 154 с.
3. Горовий В. Інформаційний суверенітет у контексті сучасної інформатизації // Інформаційний суверенітет в умовах глобалізації. – Режим доступу: [http://www.nbuv.gov.ua/Siaz/Nauk\\_works/inform-suvernitet-global.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/Siaz/Nauk_works/inform-suvernitet-global.pdf). – С. 9–10.
4. Надольний І. Трансформація культурного потенціалу особистості в контексті глобалізаційних парадигм / Ефективність державного управління в контексті глобалізації та євроінтеграції: Матеріали науково-практичної конференції / За заг. ред. В. І. Лугового, В. М. Князева. – К.: Вид-во НАДУ, 2003. – С. 61.
5. Кравчук М. Концептуальна еволюція теорій глобалізації // Політичний менеджмент. – 2003. - № 2. – С. 122.
6. Петраков С. І. Моделі державного регулювання інформаційної сфери: закордонний досвід // Актуальні проблеми державного управління: зб. наук. пр. Харк. регіон. ін-ту держ. упр. Нац. акад. держ. упр. при Президенті України. – 2011. – № 1(39). – Режим доступу: <http://www.kbuapa.kharkov.ua/e-book/apdu/2011-1/index.html>.

7. А. И. Воеводин. Стратегии - стратегії війни, маніпуляції, обману. – М.: Видавництво група “Эт Сетера”, 2004.
8. Стратегемы - оружие информационных атак. В. Боршевич, В. Тудос. [Электронный ресурс] - E-mail: owl@dekart.com.
9. Х. фон Зенгер. Стратегемы. Про китайське мистецтво жити і виживати. – М.: Эксмо, 2004. – Т. 1-2.
10. Халперн Д. Психология критического мышления. – СПб: Питер, 2000. – 512 с.
11. Алексеева И. Ю. Критическое мышление как фактор информационной безопасности / И. Ю. Алексеева. – [Электронный ресурс]: <http://www.isn.ru/index09.shtml>.
12. Крысько, В.Г. Секреты психологической войны (цели, задачи, методы, формы, опыт) [Текст] / В.Г. Крысько / Под общ. ред. А. Е. Тараса. – Минск: Харвест, 1999. – 448 с.
13. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. — М. : Издательский центр “Академия”, 2007. — 368 с.
14. Дьюи Д. Психология и педагогика мышления [Текст] / Д. Дьюи / Перевод с англ. Н. М. Никольской. – М.: Лабиринт, 1999. – 189 с.
15. Paul R., Binker A. Critical thinking Handbook. Sonoma State Uni., 1987.
16. Астахова Л.В., Харламьева Т.В. Критическое мышление как средство обеспечения информационно-психологической безопасности личности: Монография / Под научн. ред. Л. В. Астаховой. - М.: РАН, 2009. – 136 с.

Стаття надійшла до редакції 01.03.2016

**Рогов П. Д., к.т.н.;**

**Ворович Б. А., к.воен.н., доцент;**

**Бутенко Н. Ф.**

Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

### **Роль стратагемного и критического мышления относительно сохранения и развития информационного суверенитета государства**

**Резюме.** В статье рассмотрена роль и механизмы использования стратагемного и критического мышления для сохранения и развития информационного суверенитета и информационной безопасности государства.

**Ключевые слова:** информационный суверенитет, стратагемное мышление, критическое мышление.

**P. Rogov, Ph.D.;**

**B. Vorovicy, Ph.D.;**

**N. Butenko**

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv

### **Role of stratagem and critical thought in relation to maintenance and development of informative sovereignty of the state**

**Resume.** The article a role and mechanisms of the use of stratagem and critical thought is considered for maintenance and development of informative sovereignty and informative safety of the state.

**Keywords:** information sovereignty, stratagem thinking, critical thinking.

УДК 355.01.+623.98.

Леонов В. В., к.т.н., доцент;  
Наливайко А. Д., к.т.н., доцент;  
Поляєв А. І.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

## Нові технології, нові системи озброєння, новий характер війн

**Резюме.** У статті описано концептуальний підхід до організації сучасних воєнних дій.

**Ключові слова:** зброя на нових фізичних принципах, війни майбутнього, воєнні технології.

**Постановка проблеми.** Поява та вдосконалення нових технологій в змозі істотно вплинути на характер розвитку озброєння, військової та спеціальної техніки і, відповідно, на характер війн. Водночас достовірно оцінити цей вплив дуже непросто. Поки теоретичні висновки не перевірені на практиці, впевнено говорити про остаточне формування нової концепції (парадигми) розвитку систем озброєння та характеру війн занадто складно.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На сьогодні у США, а також ряді провідних країн поряд з розвитком традиційних видів систем озброєння серйозна увага приділяється створенню зброї на нових фізичних принципах (ЗНФП). За оцінками закордонних фахівців, це пояснюється тим, що ефективність ЗНФП може бути істотно вище, ніж у традиційної зброї при виконанні ряду спеціальних бойових завдань. Найбільш широкомасштабні роботи в цьому напрямі проводяться в США, де досягнуті найбільш істотні успіхи в розробленні й створенні таких видів зброї. Також активно ведеться розроблення ЗНФП у Китаї, Німеччині, Російській Федерації, Франції й Ізраїлі. До цієї категорії відноситься зброя, заснована на якісно нових фізичних, біологічних та інших принципах, технічних рішеннях, що базуються на досягненнях у нових областях знань.

До ЗНФП відносять зброю, засновану на якісно нових фізичних, біологічних та інших принципах, технічних рішеннях, що базуються на досягненнях у нових областях знань. У першу чергу це зброя спрямованої енергії (лазерна, прискорювальна й надвисокочастотна), кінетична (рейкова електромагнітна гармата, коаксіальна електромагнітна й електротермічна пушка), акустична (інфразвукова), геофізична і генетична зброя.

Аналіз НДДКР, що ведеться в Сполучених Штатах в області створення ЗНФП, свідчить про

те, що воно ще дуже далеко від реалізації в конкретних бойових зразках або системах зброї, готових до прийняття на озброєння. Остаточна відповідь про можливість або неможливість застосування певного виду ЗНФП можуть дати тільки комплексні випробування дослідних зразків з характеристиками, найбільш близькими до параметрів перспективних серійних зразків.

У відкритих джерелах інформації подається технічна сторона питання без аналізу впливу на зміну характеру сучасних війн і воєнних конфліктів [1, 2, 3, 7].

**Метою статті** є розроблення концептуального підходу щодо аналізу характеру використання військами різних ресурсів й визначення на цій основі пріоритетних напрямів розвитку ОВТ, у першу чергу ЗНФП, які забезпечують оптимізацію його постачання у ході ведення сучасних війн.

**Виклад основного матеріалу.** Досвід впровадження воєнних інновацій у воєнних конфліктах останніх років цілим рядом воєнних експертів оцінений як поява, принаймні, двох парадигм: безконтактної та мережецентричної війн. Прихильники першої стверджують, що магістральний шлях розвитку систем озброєння передових країн світу націлений на створення озброєння та військової техніки (ОВТ), здатних завдати ураження противнику високоточним далекобійним озброєнням. Прихильники ідеї мережецентричної війни бачуть основні пріоритети розвитку ОВТ в забезпеченні максимальної узгодженості в часі й змісту дій розвідувально-інформаційно-управляючих та вогневих (ударних) систем. У цілому ці парадигми не суперечать одна одній, у кожній є свої слабкі та сильні сторони й вони мають безумовне право на існування. Водночас

неможливо погодитися з тим, що зміст безконтактних та мережецентричної війн повністю визначає перспективи розвитку ОВТ, тобто, ліквідує всі невизначеності, пов'язані з довготерміновим плануванням розвитку систем озброєння. Велика кількість невизначеностей залишаються, а деякі напрями розвитку ОВТ взагалі не вписуються в ці концепції. По цій причині пошук тих визначальних причин, які й формують вигляд збройних сил та характер війн майбутнього, необхідно продовжувати.

У зв'язку з цим є доцільним розглянути концептуальний підхід, в основі якого лежить аналіз характеру використання військами різних

ресурсів і визначення на цій основі пріоритетних напрямів розвитку ОВТ.

У процесі воєнних дій війська виробляють, використовують, передають, переробляють та витрачають різні види ресурсів (рис. 1):

енергію (механічну, електричну, теплову, хімічну тощо);

матеріально-технічні засоби (системи озброєння, воєнну та спеціальну техніку, в тому числі боєприпаси, енергоносії, воєнно-технічне майно та інші ресурси);

інформацію (дані про противника, навколишнє середовище, свої війська, рішення командування і т.п.).

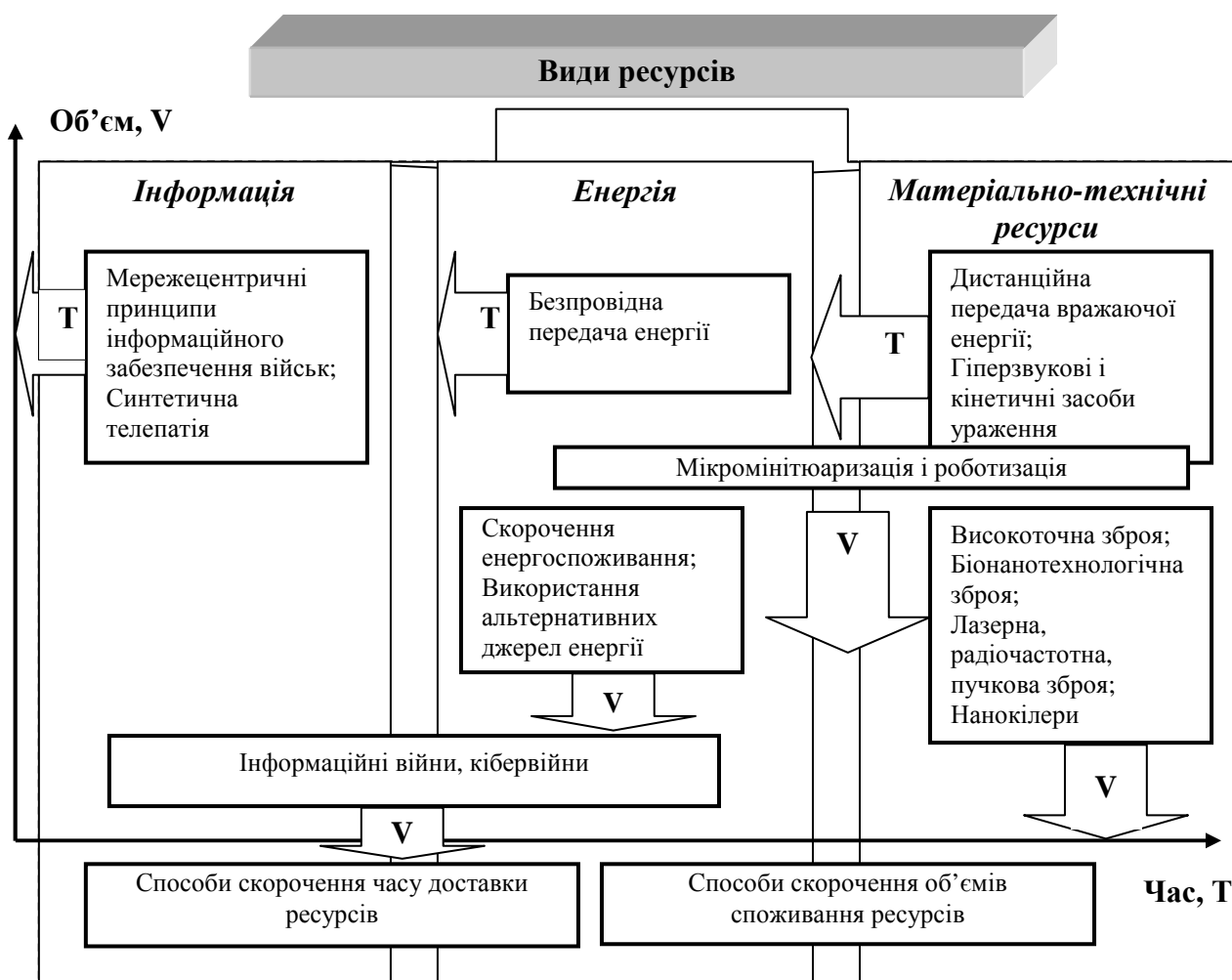


Рис. 1. Ресурси, способи скорочення їх об'єму і часу доставки

Ідеальною умовою для виконання задач, що покладені на збройні сили, є доставка у війська всіх тих видів ресурсів в реальному масштабі часу й при цьому в повному обсязі (принцип – всі види ресурсів одночасно й в об'ємі потреб). Іншими словами, наявна інформація про противника повинна негайно супроводжуватися прийняттям рішення на

завдання йому ураження, а свої війська повинні бути здатні (при повному забезпеченні ресурсами) негайно реалізувати це рішення (завдати удару по противнику з необхідним рівнем ураження). Реалізацію таких принципів можна назвати ідеальною війною.

У реальній обстановці між поданням у війська вказаних видів ресурсів існує значний



часовий розрив. Спочатку поступає інформація, аналізується командуванням й передається військам рішення; війська готуються до нанесення удару (із затримкою в часі, необхідною для накопичення ресурсів) і завдають удару, витрачаючи в процесі цих дій енергію і матеріально-технічні засоби. Нульовий часовий розрив у подачі військам перерахованих видів ресурсів відповідає ідеальній війні.

Скорочення цього розриву є найважливішим напрямом підвищення ефективності бойових дій військ. Принципи ведення мережецентричних війн, які все більше сприймаються і реалізуються передовими арміями світу, якраз і полягає в скороченні цього розриву. Проте це досягається поки за рахунок прискорення (з наближенням до реального часу) доставки у війська тільки одного виду ресурсів – інформації. Стосовно доставки інших видів ресурсів, то тут поки визначається традиційними підходами:

забезпечення енергією сьогодні, як і раніше, здійснюється самими військами (за рахунок штатних джерел енергії вмонтованих у двигуни зразків ОБТ, польових електростанцій, генераторів теплової енергії тощо);

доставка військам матеріально-технічних засобів здійснюється органами матеріально-технічного забезпечення й визначається кількістю і вантажністю засобів доставки, швидкістю їх руху, швидкістю загрузки й розгрузки.

Необхідно зауважити, що радикально збільшені потреби військ в енергії пред'являють до органів матеріально-технічного забезпечення вимоги щодо доставки великого обсягу енергоносіїв, виконання яких стає вкрай важким. При цьому сучасні бойові дії вимагають об'ємних поставок боєприпасів, воєнно-технічного майна і т.п. Отже ці два види ресурсів (енергія і матеріально-технічні засоби) є основними обмеженнями в досягненні ідеальних умов ведення бойових дій. Звичайно, можна стверджувати, що згадані два види ресурсів можуть бути доставлені у війська завчасно, але невизначеність майбутніх дій приводить до того, що вони дуже часто виявляються не тими, що потрібні.

Які можуть бути способи усунення цих обмежень?

Стосовно енергії – це скорочення обсягів її споживання, пошук альтернативних джерел енергії, а також пошук способів дистанційної передачі енергії від потужного стаціонарного джерела до споживачів: зразкам, комплексам і системам озброєння в реальному масштабі часу. Це дало змогу б кардинально знизити обсяги

доставки у війська енергоносіїв і тим самим збільшити мобільність військ, підвищити їх боєготовність та оперативність застосування сил і засобів.

У частині матеріально-технічних засобів – зниження обсягів ОБТ, що постачаються у війська, включаючи й боєприпаси, енергоносії тощо, скорочення часу їх доставки. Одночасно з цим необхідно радикально зменшити кількість особового складу, який бере участь в бойових діях, при цьому зменшаться обсяги поставок речового майна, води і продуктів харчування.

Існуючі системи озброєння, способи їх бойового застосування поки виключають можливість реалізації у повному обсязі таких задумів, разом з тим у деяких державах світу розроблені або розробляються зразки й комплекси ОБТ, які в недалекому майбутньому дадуть змогу здійснити ці ідеї.

До переліку напрямів розвитку ОБТ, які дають змогу наблизитися до ідеальної війни, можна віднести наступні:

мікромініатюризація і роботизація зразків ОБТ;

використання альтернативних джерел енергії (сонячні батареї, біопаливо тощо);

зниження енергоспоживання зразками озброєння при збереженні повного спектра функцій, які вони виконують;

розроблення систем безпроводної передачі енергії на великі відстані;

розроблення нетрадиційних систем зброї, здатних уражувати цілі на великих відстанях у реальному масштабі часу;

створення біонанотехнологічної зброї;

пошук способів зниження матеріальних і енергетичних затрат на виконання завдання (високоточне ураження, інформаційна і в тому числі кібервійна).

Перший напрям реалізується вже давно, а великі перспективи він отримав в силу розвитку індустрії нанотехнологій і наноматеріалів. На сьогодні ведеться розроблення різних зразків ОБТ, що створюється на базі нанотехнологій, розміри яких у порівнянні з існуючими аналогічними зразками зменшені на порядки при збереженні, а в ряді випадків – підвищенні й навіть поява нових можливостей за виконанням покладених на них завдань: міні-роботи (включно міні безпілотні літальні апарати), мікромініатюрні засоби наземної розвідки типу “Smart Dust” (розумний пил) тощо. Ці засоби плануються застосовувати у всіх середовищах, включаючи космічний простір. Так, в США вивчаються принципові можливості створення 10-грамових

спутників, які будуть виводитися на орбіту за допомогою ракет масою в 1 кілограм [4]. Надзвичайно малі супутники можуть експлуатуватися колективно, у вигляді «рою» або «хмари» з розмірами від 10 метрів до 1 кілометра. Створений при цьому масив приймальних та передаючих мікрозасобів дасть змогу вирішувати багато технічних задач, включаючи розвідку, забезпечення зв'язку, навігацію тощо. При цьому бойова стійкість такого «рою» набагато вище, ніж звичайних супутників, оскільки застосування для їх знищення відомих засобів протиракетної (протисупутникової) боротьби практично не має сенсу.

Подальший розвиток наноіндустрії дасть змогу розширити номенклатуру мікромініатюрних зразків ОВТ. Мікромініатюризація ОВТ дасть змогу істотно зменшити їх енергоспоживання й або повністю замінити двигуни внутрішнього згоряння (ДВЗ) сонячними батареями, або значно зменшити потребу в енергоносіях. Одночасно з цим підвищення «інтелекту» роботів дасть змогу розв'язати задачу скорочення кількості особового складу, який бере безпосередню участь в бойових діях.

Використання альтернативних джерел енергії поки носить обмежений характер в силу як їх недосконалості, так і слабкої конкурентоздатності у порівнянні з традиційними. Проте вже створено ряд засобів, які повністю забезпечуються енергією за рахунок використання сонячних батарей. Це поки що космічні, легкі літальні апарати й дирижаблі, але вже існують розробки зразків наземної техніки, що забезпечуються енергією від сонячних батарей. Альтернативне порошкове біопаливо дасть змогу замінити традиційне рідке паливо дешевим і екологічним порошком із мікрокристалічної целюлози [5].

Таке біопаливо отримують із рослинної клітковини, яка складається, в основному із целюлози – природного полісахариду, який слугує скелетом рослин. Якщо врахувати, що природний приріст біомаси в десять разів перевищує потребу у викопному паливі, то біопаливо може істотно знизити залежність військ від досить уразливої у воєнний час нафтодобувної, нафтоперероблювальної та постачальної нафтопродукт інфраструктури. А, враховуючи характер палива (порошок) – значно збільшити безпеку постачання.

Вітряні генератори в комплексі з високоємними накопичувачами електроенергії поки можуть розглядатися лише в якості джерела

постачання тільки для стаціонарних воєнних об'єктів.

Безпроводна передача енергії на великій відстані є дуже привабливою, але і найменше розвинутим напрямом забезпечення енергією мобільних зразків систем озброєння та військової техніки. Ідея полягає в тому, що від потужного джерела електроенергії (наприклад, атомної або іншої електростанції) енергія по повітряному (космічному) каналу передається на енергоприймальний пристрій систем (комплексів) ОВТ для забезпечення їх функціонування. Впровадження такої схеми практично повністю виключило б необхідність доставки величезних обсягів енергоносіїв (палива) у війська, що радикально покращило б їх боєготовність і боєздатність.

Можливість передачі енергії на відстань без проводів вперше відкрив, доказав і продемонстрував на досліді в Колорадо Спрінгс в 1899 – 1900 роках Ніколо Тесла. У процесі досліду електрична енергія була передана на відстань 40 кілометрів. Тесла стверджував, що відкрив земні стаціонарні хвилі й довів, що Земля може слугувати провідником. Проте й досі подібний дослід ніхто не зміг повторити. Тільки понад сто років після досліду Тесли вчені Массачусетського технологічного інституту підготували теоретичне обґрунтування можливості безпроводної передачі електроенергії й змогли заставити горіти лампочку накалювання, що знаходилася на відстані двох метрів від джерела енергії [6]. Тому безпроводна передача енергії на відстань і підвищення за рахунок цього бойових можливостей військ поки є далекою перспективою.

Ідея миттєвого ураження противника на великій відстані лежить в основі зброї направленої енергії, до якої відносяться:

лазерна зброя, здатність ураження якої ґрунтується на формуванні й доставці до об'єкта ураження енергії електромагнітного випромінювання гама, рентгенівського, ультрафіолетового, видимого або інфрачервоного діапазонів довжин хвиль;

радіочастотна зброя, дія ураження якої ґрунтується на формуванні й доставці до об'єкта ураження енергії електромагнітного випромінювання радіочастотного діапазону довжин хвиль (надвисокочастотна зброя, інфразвукова зброя тощо);

пучкова (прискорювальна) зброя, дія ураження якої ґрунтується на формуванні й доставці до об'єкта ураження направлених пучків високоенергетичних заряджених або

нейтральних частинок, які мають прискорення близьке до швидкості світла.

Усі ці види зброї забезпечують практично миттєву доставку до цілі вражаючої енергії, причому відстань ураження може вимірюватися сотнями кілометрів. Вироблена одним або декількома джерелами енергія ураження може застосовуватися як безпосередньо по цілі, так і передаватися до систем (комплексів) ОВТ, які приймають її і ретранслюють до об'єкта ураження. В якості таких ретрансляторів можуть застосовуватися космічні, повітряні та наземні засоби. Масштабна реалізація такого принципу ураження могла б істотно змінити систему матеріально-технічного забезпечення військ, коли найбільша частина матеріально-технічних засобів – традиційні боєприпаси – була б повністю, або частково виключена з номенклатури засобів забезпечення.

Один із прикладів такої зброї – американський проект ARMS (Aerospace Relay Mirror System – повітряно-космічна релейна дзеркальна система) [7], який виконує компанія Boeing за замовленням ВПС США. Ця система буде представляти собою надпотужні стаціонарні лазери наземного або морського базування і систему дзеркал, розміщену на дирижаблях та безпілотних літальних апаратах, а в перспективі – на космічних супутниках. Це дасть змогу завдавати удари по цілях на землі та в навколосемному просторі. Проведені випробування на базі ВПС США Кіртленд в штаті Нью-Мексико підтвердили боєздатність цієї системи.

Високоточна зброя вже широко застосовується збройними силами розвинутих держав. Її удосконалення на базі сучасних технологій, включаючи використання глобальних систем позиціонування і нанотехнології, дасть змогу досягнути високого рівня виборності дії по цілях, зменшення ваги й габаритів, тим самим значно підвищити ефективність застосування. Порівняно значна затримка в часі застосування сучасної високоточної зброї по цілі (на сьогодні це, як правило, дозвукові та надзвукові ракети) в недалекому майбутньому буде істотно зменшена за рахунок застосування гіперзвукових ракет і кінетичної зброї, яка забезпечує швидкість метання боєприпасів до декількох кілометрів на секунду. Роботи зі створення таких видів зброї в розвинутих державах світу ведуться досить інтенсивно. Зокрема, в США у рамках програм Falcon, Waverider, СКЕМ (Compact Kinetic Energy Missile) ведуться роботи зі створення гіперзвукових літальних апаратів (ракет), за програмами Elektromagnetic railgun і Lightningbolt (фірми General Atomics, BAE

Systems, United Defense) – роботи зі створення кінетичної зброї [8]. Необхідно зауважити, що кінетична зброя, яка створюється, на думку закордонних військових експертів, повинна мати здатність високоточного ураження цілей. Дослідження аналогічного характеру ведуться в Англії, Німеччині і Франції.

Розвиток генної інженерії і нанотехнологій загрожує появою ще одного виду зброї – біонанотехнологічної, яка також вписується в зброю ідеальної війни. Аналіз публікацій з цього питання показує, що основними напрямками створення такої зброї можуть бути наступні:

розроблення капсул для введення відповідних речовин в організм і початком їх дії за заданою програмою;

введення активних груп, які дають змогу здійснювати специфічні реакції із заданими ділянками органів або клітин організму;

вивчення механізмів, що дають змогу легко вводити необхідні речовини в організми, в клітини, органи й навіть мозок;

дослідження вибіркової реакції механізмів зі специфічним набором генів (генотипів) чи білками;

вивчення механізмів подавлення імунних реакцій організму.

Вважається можливим перетворення мозку людини в компонент системи зброї солдата. Під шкіру бійця можна імплантувати спеціальні сенсори, які дають змогу йому чути та відрізнити запахи на великих відстанях. Традиційні радіостанції та переговорні засоби будуть замінені генераторами синтетичної телепатії, які будуть підключені до їх мозку [9]. На основі цих же технологій розробляються методи збереження активності та працездатності солдат протягом декількох днів (до неділі), при цьому під збереженням працездатності розуміється безперервна діяльність без вживання калорійної їжі, відпочинку та сну.

Ці досягнення можливі на основі реалізації ідеї упровадження нанороботів у нейрони й, на цій основі, зчитування з них інформації, контролю роботи нейронів (відповідно поведінки людини або тварини), формування розумових процесів.

Агентство США DARPA реалізує широку програму Controlled Biological and Biomimetic Systems по дослідженню й управлінню основними функціями живих організмів [3, 10]. Планується дослідження взаємодії між тваринами (animals) і так званими аніматами (animats – штучні тварини). Проекти, які включені в програму, розбиті на

три великі групи, з назвою Vivisystems, Hybrid Biosystems і Biomimetics. Перша група проектів відноситься до дослідження поведінки комах та їх можливого використання в якості вартових (тобто датчики виявлення) для ресстрації наявності відповідних хімічних та біологічних компонентів (препаратів). В інших проектах сигнали від електродів, вживлених в мозок тварин, будуть використані для управління їх поведінкою.

Для проведення масштабних і високоточних воєнних акцій проти живої сили противника великий інтерес представляють мікро- і нанороботи, які здатні латентно знаходитися в організмі «носія» заданий час і за сигналом активізуватися.

Вже сьогодні досягнення в мікроробототехніці дають змогу створювати пристрої для проведення локальних диверсій, у першу чергу для фізичного знищення вищого керівництва противника. Також можливий варіант упровадження в організм високопосадових осіб нанороботів – кілерів-ембріонів – для наступного впливу на носія. Кілер-ембріон може потай упроваджуватися в організм об'єкта ураження і за сигналом привести в дію капсулу з токсином. Можливе створення пристрою розміром з найменшу комаху (біля 200 мікрон), здатну знаходити людей і вводити їм яди.

Ще більші перспективи для проведення “недіагностуемого вбивства” відкриває використання більш складних і багатофункціональних нанороботів. Наявність у таких наномеханізмів розвинутих маніпуляторів, здатних механічно руйнувати окремі клітини життєво важливих органів, дасть змогу впливати на критичні відділи нервової системи, тим самим викликаючи смерть організму носія або його неадекватні дії. Головна особливість кілерів-ембріонів у тому, що вони можуть приводитися в дію в заданий час і при строго визначених умовах.

Указані можливості наноозброї дають змогу заздалегідь, приховано й ретельно підготувитися до широкомасштабного вторгнення – миттєво знищивши в заданий час заражених “носіїв”, наприклад, тільки у військових штабах, органах управління, політичних та адміністративних центрах.

Саме вторгнення може мати превентивний характер, щоб гарантовано виключити можливість удару у відповідь противника як наноозброєю, так і традиційними засобами.

Інформаційна війна і її складова кібервійна – один зі способів скоротити

матеріальні затрати на ведення військових дій. Ведення такої війни передбачає порушення діяльності або повне виведення з ладу системи управління державою і Збройними Силами за рахунок впливу на комп'ютерні мережі цих систем. У результаті такої війни державні й воєнні інститути та органи управління можуть бути цілком паралізованими й нездатними для організації боротьби проти агресії. Таким чином війна між державами (коаліціями) може бути завершена до початку застосування традиційної зброї, тобто без бойових дій між військовими угрупованнями. Інформаційна війна, по суті, вже стає ідеальною війною, що ведеться в реальному масштабі часу і не потребує затрат розглянутих ресурсів.

Одним з фактів кібервійни вважається зафіксована у вересні 2010 року атака ядерних промислових і наукових об'єктів Ірану руйнівною комп'ютерною програмою Stuxnet. За наявною інформацією, в результаті були виведені з ладу центрифуги з розділення ізотопів, а ядерний проект Ірану було відкинуто на два роки тому [11]. Вважається, що за ефективністю ця вірусна атака оказалась порівняною з військовою операцією.

**Висновки.** Описаний концептуальний підхід до організації воєнних дій не суперечить парадигмам безконтактних і мережецентричних війн, а доповнює та уточнює їх за рядом напрямів, підкреслюючи необхідність пріоритетного розвитку мікромініатюризації ОВТ, зниження енерговитрат на виконання бойових задач, пошуку способів альтернативних джерел енергопостачання і завдання дистанційного високоточного ураження противнику в реальному масштабі часу, розвитку методів ведення кібервійни. В якості довгострокової наукової задачі (на рівні фундаментальних досліджень) доцільно розгорнути пошук безпровідної передачі енергії на великій відстані, методів протидії застосуванню біонанотехнологічної зброї.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Буренок В.М., Ивлев А.А., Корчак В.Ю. Развитие военных технологий XXI века: проблемы, планирование, реализация. – Тверь, Издательство ООО “Купол”, 2009.
2. Баталин Е. Создание в США оружия на новых физических принципах.// Зарубежное военное обозрение. 2015, №6, С.31 – 40.
3. Астужев С. Применение нанотехнологий в военном деле за рубежом. 2015, №7, С. 44 – 46.
4. NRC Committee, Washington DC: National Academies Press. 2002.

5. Интернет ресурс <http://aenergy.ru/2083>
6. Интернет ресурс <http://www.infosave.ru/news/peredacha-energii-provodov-realnost.html>
7. В. Свиридов. Боевые лазеры. Журнал «Оборона России» № 1 (16), 2010.
8. В. Щербаков Предновогодний залп рельсотрона. Газета «Независимое военное обозрение» № 48 (644).
9. The Future Strategic Context for Defense. London, UK MoD, 2001.
10. Ю. Альтман. Военные нанотехнологии. М.: Техносфера, 2008.
11. В. Мясников. Десять главных военных событий 2010 года // Газета «Независимое военное обозрение» № 48 (644) – 2010.

Стаття надійшла до редакції 10.03.2016

**Леонов В. В. к.т.н., доцент;**  
**Наливайко А. Д. к.т.н., доцент;**  
**Поляев А. И.**

Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

**Новые технологии, новые системы вооружения, новый характер войн**

**Резюме.** В статье описан концептуальный подход к организации современных военных действий.

**Ключевые слова:** оружие на новых физических принципах, войны будущего, военные технологии.

**V. Leonov, Ph.D;**  
**A. Nalivayko, Ph.D;**  
**A. Polyayev**

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv

**The new technologies, new systems of the arms, new character of wars**

**Resume.** The conceptual approach to organization of modern military actions is described.

**Keywords:** the weapon on new physical principles, future wars, military technologists

УДК 336.144.3:355

Ващенко І. В., к.е.н., доцент;

Ткаченко М. В., к.т.н.;

Федоренко Р. М., к.е.н.;

Педан Ф. П.;

Руденська Г. В.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, Київ

## Система ключових показників ефективності фінансового забезпечення Збройних Сил України

**Резюме.** На підставі проаналізованих завдань і цілей розпорядників коштів на кожному рівні управління фінансовими потоками визначено перелік показників ефективності управління фінансовими ресурсами та запропоновано систему ключових показників ефективності фінансового забезпечення Збройних Сил України.

**Ключові слова:** розпорядник коштів, фінансові ресурси, економічна інформація, ключові показники ефективності.

**Постановка проблеми.** Основою для складання звітів про фінансовий стан Збройних Сил України (ЗС України) є економічна інформація, яка в залежності від функцій управління класифікується на облікову, нормативно-довідкову та планову. При цьому облікова інформація є найбільш важливою, яка має наступні види: первинний, фінансовий та управлінський облік.

Управлінська діяльність щодо управління фінансовими ресурсами це прийняття обґрунтованого рішення на підставі об'єктивної інформації, яка має структуру, що відповідає найбільш важливим напрямам діяльності ЗС України. Ця інформація повинна охоплювати не тільки фінансові показники, але й характеризувати структуру об'єкта впливу. У цьому випадку склад інформації повинен відображати всі фінансові надходження й видатки і бути наступним: фінансові ресурси, кредиторська і дебіторська заборгованість, оперативні видатки, капітальні видатки. При цьому важливо мати можливість спостерігати і проводити аналіз впливу одних показників на інші та приймати обґрунтовані рішення щодо нівелювання негативних впливів і здійснювати перерозподіл фінансових ресурсів для забезпечення діяльності ЗС України. Вирішення цих задач можливо при використанні системи ключових показників ефективності фінансового забезпечення ЗС України.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** На сьогодні питання розроблення ключових показників ефективності діяльності бізнес-

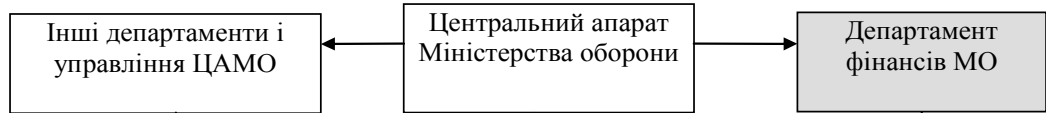
структур розглянуті достатньо детально [1-6]. Авторами пропонується визначити ключові показники для чотирьох напрямів: доходної частини компанії (стратегічна ціль), роботи з клієнтами, внутрішніх бізнес-процесів та мотивації власних працівників. Деякі підходи щодо розроблення ключових показників ефективності запропоновані і для бюджетних організацій [7]. Однак питання визначення ключових показників ефективності управління фінансовими ресурсами у військовій сфері залишаються актуальними.

**Мета статті.** На підставі з'ясованих цілей та задач на кожному рівні розпорядників коштів, визначити показники ефективності та створити систему ключових показників шляхом визначення причинно-наслідкових зв'язків між ними і співставлення їх відповідним напрямом управління фінансовими ресурсами ЗС України.

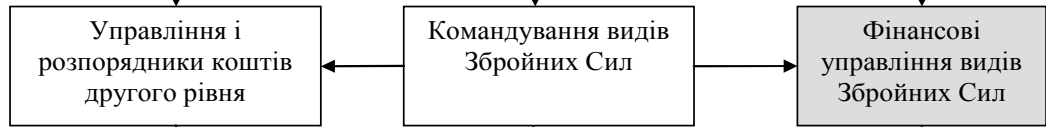
**Виклад основного матеріалу.** З метою посилення контролю за використанням коштів оборонного бюджету пропонується застосування системи ключових показників ефективності, зокрема, розробити моделі ключових показників ефективності, визначити причинно-наслідкові зв'язки між показниками та здійснити їх ранжування.

Першим кроком на шляху до розроблення ключових показників ефективності фінансового забезпечення ЗС України є визначення основних задач та цілей на кожному з рівнів розпорядників коштів (рис. 1).

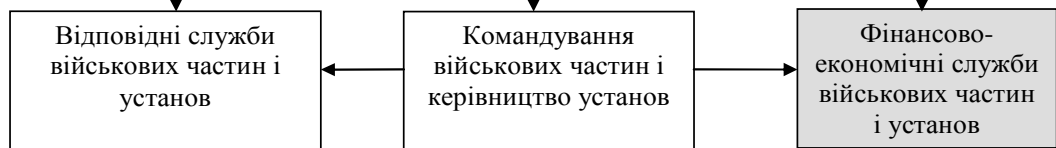
**I рівень**



**II рівень**



**III рівень**



**Рис. 1. Загальна ієрархія фінансової підпорядкованості в ЗС України**

Процеси, що відбуваються під час фінансово-господарської діяльності є процесами, що спрямовані на виконання бюджету та відображаються у бухгалтерському обліку згідно чинного законодавства та внутрівідомчого регламенту, і, в свою чергу, містять функції контролю бюджету для запобігання надмірним витратам, неефективному або нецільовому використанню бюджетних коштів.

Процеси реєстрації господарських операцій забезпечують облік активів, капіталу, зобов'язань, касових та фактичних видатків кошторису Міністерства оборони України. Отримані показники фінансово-господарської діяльності підлягають аналітичному опрацюванню. Дані порівнюються з плановими показниками бюджету для подальшого удосконалення процесів планування та виконання бюджету.

На основі зазначеного вище можна сформулювати основні цілі фінансово-господарської діяльності ЗС України та здійснити декомпозицію цілей за рівнями управління (рис. 2-4):

для першого рівня є забезпечення ефективності планування, розподілу і використання фінансових ресурсів МО України –  $C_{1.1}$ ;

для другого рівня:

- оцінка стану фінансування МО України відповідно до його планової потреби –  $C_{2.1}$ ;

- формування стратегії подальшого розподілу і використання фінансових ресурсів МО України –  $C_{2.2}$ ;

- впровадження розроблених стратегій управління фінансовими ресурсами –  $C_{2.3}$ ;

- виділення пріоритетних напрямів фінансування цільових програм МО України –  $C_{2.4}$ ;

для третього рівня:

- зменшення часу на виконання процесів, пов'язаних із плануванням та розподілом фінансових ресурсів –  $C_{3.1}$ ;

- підвищення ефективності процесів аналітичного та синтетичного обліку ресурсів –  $C_{3.2}$ ;

- оптимізація процесів планування і розподілу фінансових ресурсів –  $C_{3.3}$ ;

- відповідність обсягів і строків фінансування згідно з планом –  $C_{3.4}$ .

Відповідно до цілей фінансово-господарської діяльності на кожному рівні пропонується використовувати такі показники:

коефіцієнт простроченої дебіторської заборгованості –  $X_1$ ;

коефіцієнт простроченої кредиторської заборгованості –  $X_2$ ;

коефіцієнт безнадійної дебіторської заборгованості –  $X_3$ ;

коефіцієнт покриття кредиторської заборгованості –  $X_4$ ;

показник зносу необоротних активів –  $X_5$ ;

коефіцієнт частки касових видатків у фактичних –  $X_6$ ;

коефіцієнт своєчасності погашення кредиторської заборгованості –  $X_7$ ;

коефіцієнт виконання кошторису (загальний фонд) –  $X_8$ ;

коефіцієнт виконання плану надходжень (спеціальний фонд) –  $X_9$ ;

коефіцієнт дефіциту (загальний фонд) –  $X_{10}$ ;

відносний показник відхилення суми фактичного фінансування від планового –  $X_{11}$ ;  
показник витрачання бюджету –  $X_{12}$ ;  
показник відхилення суми кошторисних призначень від суми потреби –  $X_{13}$ ;

показник правильності і своєчасності обліку ресурсів (поза системою) –  $X_{14}$ ;  
Прив'язка показників до відповідних цілей розпорядників коштів на кожному рівні ієрархії наведено у табл. 1.

Таблиця 1

Показники	Цілі розпорядників коштів на відповідних рівнях								
	$Ц_{1.1}$	$Ц_{2.1}$	$Ц_{2.2}$	$Ц_{2.3}$	$Ц_{2.4}$	$Ц_{3.1}$	$Ц_{3.2}$	$Ц_{3.3}$	$Ц_{3.4}$
$X_1$	+			+					+
$X_2$	+			+	+				+
$X_3$	+								+
$X_4$	+								+
$X_5$	+	+	+	+	+				
$X_6$	+							+	
$X_7$	+	+	+	+	+		+		+
$X_8$	+	+	+	+	+	+		+	+
$X_9$	+	+	+	+		+		+	+
$X_{10}$	+	+	+	+	+	+		+	+
$X_{11}$	+	+	+	+	+	+		+	+
$X_{12}$	+	+	+	+	+	+		+	+
$X_{13}$	+	+	+	+	+	+		+	+
$X_{14}$	+					+	+		

Наступним кроком у розробленні системи ключових показників є визначення ступеня впливу кожного показника на інші, що було вирішено за допомогою експертних оцінок, результати яких наведено у табл. 2 (стовпчики 2-15). З метою нівелювання великого розкиду в оцінках впливу показників один на одного було розраховано середнє геометричне  $\bar{X}_i$  для кожного показника за формулою (результати наведено у таблиці 2 стовпчик 16):

$$\bar{X}_i = \left( \prod_{j=1}^{14} x_j \right)^{\frac{1}{14}},$$

де  $x_j$  –  $j$ -я експертна оцінка впливу показника  $X_i$  на інші показники.

Розрахунок коефіцієнтів впливу здійснено за формулою (результати наведено у таблиці 2 стовпчик 17):

$$k_i = \frac{\bar{X}_i}{\sum_{i=1}^{14} \bar{X}_i}$$

Таблиця 2

	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$	$X_6$	$X_7$	$X_8$	$X_9$	$X_{10}$	$X_{11}$	$X_{12}$	$X_{13}$	$X_{14}$	$\bar{X}$	$k$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15	16	17
$X_1$	1	7	1/3	3	5	5	1	1/3	1/3	1/5	1/3	1/5	1/3	3	2,26	<b>0,08</b>
$X_2$	1/7	1	1/5	1	3	5	3	1	1	1/3	1/3	1/3	1/3	5	1,81	<b>0,07</b>
$X_3$	3	5	1	5	3	1	3	3	1	1	1/5	1/3	1/5	1	2,31	<b>0,09</b>
$X_4$	1/3	1	1/5	1	1	3	1	1/3	1/3	1/5	1/3	1/5	1/3	3	1,02	<b>0,04</b>
$X_5$	1/5	1/3	1/3	1	1	1	3	1/3	1	1/3	1/3	1/3	1/3	5	1,21	<b>0,04</b>
$X_6$	1/5	1/5	1	1/3	1	1	1	1/5	1/5	1/7	1	1/7	1	1	0,70	<b>0,03</b>
$X_7$	1	1/3	1/3	1	1/3	1	1	1/3	1/3	1/5	1	1/5	1	1	0,76	<b>0,03</b>
$X_8$	3	1	1/3	3	3	5	3	1	1	1	1/3	1/3	1/3	5	2,28	<b>0,08</b>
$X_9$	3	1	1	3	1	5	3	1	1	1	1/3	1/3	1/3	5	2,17	<b>0,08</b>
$X_{10}$	5	3	1	5	3	7	5	1	1	1	1	1/3	1	3	3,11	<b>0,11</b>
$X_{11}$	3	3	5	3	3	1	1	3	3	1	1	1/5	1	7	2,93	<b>0,11</b>
$X_{12}$	5	3	3	5	3	7	5	3	3	3	5	1	5	5	3,83	<b>0,14</b>
$X_{13}$	3	3	5	3	3	1	1	3	3	1	1	1/5	1	5	2,27	<b>0,08</b>
$X_{14}$	1/3	1/5	1	1/3	1/5	1	1	1/5	1/5	1/3	1/7	1/5	1/5	1	0,43	<b>0,02</b>

Інтегральний показник для оцінки цілі відповідного рівня буде визначено за формулою:



$$K = \sum_{i=1}^{N_i} X_i \sum_{j=1}^{M_i} k_{ij},$$

де  $K$  – інтегральний показник;  
 $X_i$  – значення показника;  
 $k_{ij}$  – питома вага;  
 $N_i$  – кількість показників;  
 $M_i$  – кількість коефіцієнтів впливу відповідних показників;

$L$  – рівень, на якому здійснюється оцінка.

**Висновки.** Запропонована група показників характеризує ступінь досягнення поставлених цілей на кожному рівні та складає основу формування системи внутрішнього контролю та управління ризиками. Вказані показники забезпечують моніторинг всіх складових бюджетного процесу.

У подальшому планується визначити комплекс організаційно-технічних заходів зі створення, впровадження та функціонування системи ключових показників.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Универсальная система показателей деятельности: Как достигать результатов, сохраняя целостность / Хьюберт К. Рамперсад., пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 352 с.

2. Браун М. Г. Сбалансированная система показателей: на маршруте внедрения / Марк Грэм Браун; пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 226 с.
3. Внедрение сбалансированной системы показателей / Hogvath & Partners; пер. с нем. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 478 с.
4. Олве Н-Г., Петри К-Й., Рой Ж., Рой С. Баланс между стратегией и контролем. Заставьте работать карту показателей BSC / Нильс-Горан Олве, Карл-Йохан Петри, Жан Рой, Софии Рой; пер. с англ. – СПб.: Питер, 2005. – 320 с.
5. Фридаг Х. Р. Сбалансированная система показателей. Руководство по внедрению / Хервиг Р. Фридаг, Вальтер Шмидт; пер. с нем. – М.: “Омега-Л”, 2006. – 144 с.
6. Рамперсад Хьюберт. Универсальная система показателей деятельности. Как достигать результатов, сохраняя целостность. – М.: “Альпина Пабlishер”, 2006. – 354 с.
7. Нивен Пол Р. Збалансована система показників для державних і неприбуткових організацій / Нивен Пол Р., пер. с англ. Під ред. О.Б. Максимовой. – Дніпропетровськ: Баланс Бізнес Букс, 2005. – 336 с.

Стаття надійшла до редакції 11.03.2016

**Ващенко І. В., к.е.н., доцент;**

**Ткаченко М. В., к.т.н.;**

**Федоренко Р. Н., к.е.н.;**

**Педан Ф. Ф.;**

**Руденская Г. В.**

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

#### **Система ключевых показателей эффективности финансового обеспечения Вооружённых Сил Украины**

**Резюме.** На основании проанализированных задач и целей распорядителей средств на каждом уровне управления определен перечень показателей эффективности управления финансовыми ресурсами и предложена система ключевых показателей эффективности финансового обеспечения Вооружённых Сил Украины.

**Ключевые слова:** распорядитель средств, финансовые ресурсы, экономическая информация, ключевые показатели эффективности.

**I. Vashenko, Ph.D;**

**M. Tkachenko, Ph.D;**

**R. Fedorenko, Ph.D;**

**F. Pedan;**

**G. Rudenska**

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv

#### **The system of key performance indicators of financial support of the Armed Forces of Ukraine**

**Resume.** Based on the reviewed objectives and purpose of funds managers at each level of management was defined list of performance indicators of financial resource management, and offered a system of key performance indicators of financial support for the Armed Forces of Ukraine.

**Keywords:** the funds manager, financial resources, economic information, key performance indicators.

УДК 351.86: 340.137(477)

Іващенко А. М., к.т.н., доцент

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, Київ

## **Об'єднання і спільне використання оборонних можливостей країн Європейського Союзу для реагування на гібридні загрози**

**Резюме.** Розглядаються історія європейської оборонної інтеграції, посилення оборонних можливостей Європейського Союзу на основі концепції “Об'єднання і спільне використання” з метою ефективного реагування на гібридні загрози, пошук ролі й місця України в цьому процесі.

**Ключові слова:** гібридні загрози, гібридні конфлікти, Європейський Союз, НАТО, Європейське оборонне агентство, Єврокорпус, Європейська авіаційна група, об'єднання і спільне використання, сили реагування НАТО, об'єднані частини і з'єднання.

**Постановка проблеми.** Останніми місяцями впливові європейські політики на різних рівнях обговорюють плани посилення і розширення оборонних можливостей Європейського Союзу (ЄС) [1]. Існує декілька об'єктивних причин, з яких ЄС повертається до цього питання:

усвідомлення нових загроз, що мають гібридний характер: мілітаристська Росія, Сирія, тероризм і неконтрольована міграція;

адекватні гібридним загрозам військові, технологічні і промислові можливості не можливо розвивати лише на основі національної держави, вони повинні бути більше, ніж сума складових національних можливостей;

не всі країни ЄС є членами Північноатлантичного альянсу, який сприймається як основа безпеки континенту і протидії гібридним загрозам;

традиційне відставання ЄС від США у сфері високих оборонних технологій, збільшується відставання ще й від країн БРІКС [2], сукупні витрати цієї групи країн на дослідження і розроблення для сектору безпеки і оборони перевищують європейські;

провідні країни ЄС в змозі ефективно вирішувати завдання розвитку оборонних можливостей і виробництва, однак нові члени ЄС – країни Центральної та Східної Європи не спроможні самостійно протидіяти гібридним загрозам.

Одним з основних напрямів посилення оборонних можливостей ЄС розглядається концепція об'єднання і спільного використання оборонних можливостей всіх країн-членів ЄС. Соціологічні опитування в країнах ЄС показують сімдесят відсотків підтримки населенням спільного європейського оборонного проекту [3].

**Аналіз основних досліджень і публікацій.** Стаття базується на широкому колі сучасних джерел 2015–2016 рр., які представлені фундаментальними працями європейських вчених [3, 7], військових [6, 8], офіційними сайтами ЄС і НАТО [10, 12], тематичними статтями у періодичних виданнях [10] та чисельними публікаціями в засобах масової інформації [1, 11].

**Метою статті** є дослідження прогресу ЄС на шляху посилення оборонних можливостей шляхом об'єднання і спільного використання оборонних можливостей та визначення місця України у цьому процесі.

**Виклад основного матеріалу.** Історія створення європейського оборонного співтовариства починається із середини 50-х років минулого століття. Першим завданням, яке було вирішено на європейській основі в рамках Західноєвропейського Союзу (ЗЄС) після підписання угод у Парижі 1954 р. стало припинення режиму окупації Західної Німеччини, її ремілітаризація та включення до НАТО. У 1987 р. формується спільна франко-німецька бригада, що символізує закінчення розбіжностей між Францією і Німеччиною, оскільки в минулому столітті країни тричі воювали між собою. Важливим аргументом стало те, що на той час Франція не входила до воєнної організації НАТО, хоча й мала самостійні ядерні сили, а Німеччина входила, але, навпаки, не володіла ядерною зброєю.

Маастрихтським договором 1992 р. про створення ЄС для ЗЄС відводиться завдання формування самостійної системи європейської оборони, для чого на базі бригади формується Єврокорпус із штабом в Страсбурзі – традиційному центрі колишнього протистояння

Франції і Німеччини. До складу корпусу ввійшли також підрозділи з Греції, Іспанії та інших країн Євросоюзу. Єврокорпус взяв участь у воєнних операціях в Боснії, Косові, Афганістані, Македонії, Конго, Центральноафриканської республіки, Малі і Сомалі.

Операції Єврокорпусу в Європі по суті були місіями поліцейського типу. Інший, більш жорстокий, характер мали операції в Африці, досвіду проведення яких ЄС раніше не мав. Тут доводилося покладатися на досвід і вміння окремих учасників, насамперед, Франції, яка винесла їх основний тягар, в тому числі фінансовий.

У війні в Іраку 2003 р. застосувати Єврокорпус європейці відмовилися [4].

Події у Лівії 2011 р. призвели до гострої воєнно-політичної кризи, яка переросла в громадянську війну. У ході голосування у Раді Безпеки ООН стався розкол з питання застосування воєнної сили, який визначив “неможливість використання європейських структур безпеки у лівійській кризі” [5]. У результаті в Лівії відбулася воєнна операція не ЄС, а коаліційних сил НАТО на чолі з Францією, Великобританією і США. Лівійська криза підтвердила обмеженість “м'якої сили” ЄС, коли доволіно вилучається або послабляється силовий елемент вирішення конфлікту. Це особливо підтверджується у війні на сході України, при зіткненні з переважаючим і жорстоким ворогом, організованими терористичними угрупованнями, які подібний підхід і аргументи вважають проявом слабкості і не обов'язковими для виконання.

Приблизно в цей час десятирічний досвід операцій в Афганістані та Іраку узагальнив начальник штабу сухопутних військ США генерал *Раймонд Т. Одієрно*, який сформулював своє бачення нового вигляду сучасної армії для гібридного конфлікту [6]. Він наголошував на необхідності швидкого розгортання модульних підрозділів і поступового нарощування на їх основі оперативних можливостей в районі бойових дій, переважного використання малих підрозділів у децентралізованих операціях, залучення регіональних союзників [7] і дій з урахуванням місцевої культури і звичаїв.

Саме цей підхід був ефективно реалізований збройними силами Франції при проведенні воєнної операції в Малі, куди Париж на прохання місцевого уряду і за мандатом ООН відправив 4 000 військовослужбовців. Інші держави ЄС обмежилися тим, що заявили про власну готовність сприяти підготовці національних збройних сил Малі та інших африканських країн.

В активній фазі операції у січні-березні 2013 р. французькі втрати склали 7 осіб, збройні сили Чаду, які надавали допомогу в боях у важкодоступній гірській місцевості, втратили 30 осіб. Операція в Малі стала свого роду реваншем за провал операції в долині Узбін (Афганістан, 2008 р.), де французькі частини понесли високі втрати: було вбито 10 військовослужбовців і 21 отримав поранення. Досвід Узбіну привів до зміни поглядів на сучасні бойові дії і всебічне посилення підготовки військ.

Для України цікавий досвід створення і функціонування Європейської авіаційної групи (ЄАГ). Створена у 1995 р. Францією і Великобританією, потім до групи увійшли Італія, ФРН, Бельгія, Іспанія, Нідерланди, в якості партнерів виступили Норвегія і Швеція. ЄАГ не залежить ні від НАТО, ні від ЄС, будучи “власністю” ВПС семи країн-учасниць з постійним штабом з 28 осіб, розміщеним на базі командного центру Королівських ВПС Великобританії. До переваг цієї структури відносяться її компактність, оперативність прийняття рішень, відсутність дублювання з Європейським авіатранспортним командуванням, Військовим штабом ЄС і іншими структурами ЄС і НАТО. І хоча французькі винищувачі не можуть сідати на британські авіаносці, які обладнані злітною рампою під літаки короткого зльоту і вертикальної посадки (американські F-35), ступінь співробітництва обох країн в галузі військової авіації безпрецедентна. Командувач ВПС Франції *Д. Мерсьє* пояснює ці результати значною мірою досягненням оперативної взаємосумісності в рамках НАТО, зручним і зрозумілим “інтерфейсом” спілкування і взаємодії [8].

Прикладаються зусилля з досягнення взаємосумісності за стандартами НАТО і відпрацювання спільних дій флотів Великобританії, Франції та Італії. США підтримують цей проект, тому що спільні дії авіаносців європейських країн значно допоможуть американському флоту в будь-яких районах, насамперед, у протидії російському флоту у Середземному морі та на інших театрах.

Всього існує приблизно сто проектів багатостороннього та двостороннього співробітництва у сфері безпеки і оборони європейських країн. Але коефіцієнт корисної дії цих ініціатив був не достатнім, оскільки вони обмежувалися тактичним рівнем і були спрямовані на заповнення прогалів у оборонних можливостях окремих країн або спільне використання військової техніки.

Якісний зсув почався з прийняттям у 2010 р. на самміті ЄС на рівні міністрів оборони в місті Гент, Бельгія стратегічної концепції “Об’єднання і спільне використання” (Pooling and Sharing, P&S).

Метою P&S є посилення оборонного потенціалу при менших витратах на основі об’єднання і спільного використання оборонних можливостей країн ЄС. Завданнями P&S є такі:

забезпечення пріоритету військової і економічної доцільності над міркуваннями національного суверенітету;

створення єдиного ринку оборонної продукції, який досі ще фрагментований, оскільки оборонне виробництво залишається прерогативою національних урядів;

проведення спільних наукових і дослідно-конструкторських робіт, закупівлі озброєнь і військової техніки;

спільне використання інфраструктури національних збройних сил (наприклад, для проведення військових навчань) та створення об’єднаних частин і з’єднань;

проведення систематичного оборонного огляду в кожній з країн ЄС за процедурами, аналогічними прийнятим в НАТО;

визначення оборонних завдань, які відносяться до категорії суверенних, і завдань, які вирішуються у співпраці з іншими країнами;

забезпечення ролі спеціалізації (наприклад, Німеччина здійснює військово-морське спостереження в Північному морі, звільняючи Нідерланди від цього завдання).

Ролі спеціалізації в концепції P&S відводиться важливе місце. Вона враховує чинники регіонального співробітництва країнами ЄС, спільності стратегічної культури і продуманого планування.

Практично відразу ж після Гентського самміту виникло питання про створення постійної структури – Конференції по збільшенню воєнного потенціалу ЄС. Слідом за цим з’явилися й інші пропозиції, які безпосередньо ставили питання про заснування постійної Європейської ради у справах оборони або навіть оборонного союзу. Зокрема, в документі “Майбутнє Європи” зазначається: “Наша оборонна політика повинна мати більш амбітні цілі, які виходять за рамки P&S”.

Координацію дій щодо досягнення мети та виконання завдань P&S покладається на Європейське оборонне агентство (EOA).

У відповідності зі своїм мандатом, EOA є провідною організацією з розвитку і оцінки спільних можливостей. Агентство вже проводить значну кількість заходів і проектів, які можуть

бути безпосередньо пов’язані з протидією гібридному конфлікту та кіберзахисту. Фактично EOA став переговорним майданчиком для формування можливостей по співпраці зацікавлених сторін [9].

EOA спільно з Європейською службою зовнішніх справ виконує рішення Ради ЄС від травня 2015 р. щодо “створення європейської спільної основи для протидії гібридним загрозам” [10]. Для цього у 2016 році проводиться два штабних навчання і стрес-тест для “розробки оцінки і пропозицій щодо реагування на нові гібридні загрози з точки зору ЄС”. Навчання спрямовані на конкретні результати, які дають змогу державам-членам ЄС оцінити свої реальні можливості щодо протидії гібридним загрозам. Визначається, що за суттю гібридний конфлікт включає цивільний і військовий компоненти. Для ефективного протистояння гібридним загрозам необхідна цивільно-військова синергія. З одного боку, таке комплексне реагування розширює можливості, з іншого боку, це може забезпечити зниження витрат. Треба зауважити, що нові технології не є суттю вирішення гібридного конфлікту. Основним напрямом впливу гібридного конфлікту є людський і соціальний аспекти.

Партнерство НАТО-ЄС є ще одним напрямом протидії гібридним загрозам. Визначається спільна стратегія НАТО і ЄС з протидії гібридним загрозам [11]. ЄС пропонує не тільки різноманітну економічну, дипломатичну або юридичну допомогу, а й значні військові можливості. З огляду на складну природу гібридного конфлікту, такий різноманітний інструментарій є життєво важливим.

На сьогодні збройні сили ЄС мають рудиментарну командну структуру. При проведенні операцій або використовуються штаби однієї з країн-членів, або формуються штаби на час операції, або використовується командна структура НАТО (механізм “Берлін-плюс”) [12]. Процедури управління уніфіковано. Національні підрозділи, як правило, підготовлені для участі як в операціях НАТО, так і ЄС. У більшості випадків колективні сили створюються на час операції. Але є й постійні багатонаціональні формування. Більша їх частина діє в рамках Сил реагування НАТО (CRH).

Сухопутний компонент CRH складається тільки з європейських корпусів. Чотири з них багатонаціональні: союзний корпус швидкого реагування; перший німецько-голландський корпус швидкого розгортання;

багатонаціональний корпус “Північ-Схід”; єврокорпус. Усі вони, крім корпусу “Північ-Схід” зі штабом у польському Щецині, є корпусами високої готовності. Останній невдовзі також має стати корпусом високої готовності у зв'язку із зростанням загрози російської агресії. Штаби цих корпусів під час проведення операції НАТО в Афганістані по черзі приймали командування Міжнародними силами сприяння безпеці.

У майбутньому планується до цих сил включити бригаду у складі підрозділів з України, Польщі і Литви (LITPOLUKRBRIG) [13]. Штаб бригади чисельністю 90 офіцерів із збройних сил трьох країн має типову структуру, прийняту в НАТО і дислокований в польському місті Люблін, а національні підрозділи – в пунктах постійної дислокації. До складу бригади планується включити:

від України 550 військовослужбовців: аеромобільний батальйон, батарею 122-мм гаубиць, саперну роту (увійде в інженерно-саперний батальйон); групу РХБЗ (увійде до складу взводу РХБЗ), роту забезпечення, ремонтну роту (увійде до складу батальйону тилового забезпечення), групу психологічних операцій, підрозділ військової поліції;

від Польщі 3300 військовослужбовців: батальйони управління і зв'язку, механізований, вогневої підтримки, матеріально-технічного і тилового забезпечення;

від Литви 650 військовослужбовців: механізований батальйон, взвод ППО (увійде до складу дивізіону ППО), групу цивільно-військового співробітництва.

Морська компонента ЗРН також переважно європейська і за своєю природою багатонаціональна, хоча з меншим ступенем інтеграції. Командування здійснюється через мобільні штаби: на борту італійського авіаносця Giuseppe Garibaldi, іспанського транспортно-десантного корабля Castilla, французького авіаносця Charles de Gaulle, корабля ВМС США Mount Whitney. У майбутньому планується створити штаб на борту французького десантного корабля Mistral.

Власне морські сили НАТО складаються з двох морських груп кожна з трьох-шести бойових кораблів під єдиним командуванням, які надають на ротаційній основі члени альянсу. Саме їх ми спостерігаємо останнім часом у Чорному морі у зв'язку з реагуванням НАТО на дії Росії проти України.

В ЄС створено так звані Бойові групи, подібні ЗРН, але зі значно меншим бойовим потенціалом. Вони не постійні, за єдиним винятком – Європейських сил швидкої дії

(EUROFOR). Ці сили ще в середині 1990-х були сформовані Францією, Італією, Португалією та Іспанією. EUROFOR брав участь у двох операціях – в Албанії на запит НАТО у зв'язку з потоком біженців з Косова у 1998-му і Македонії під егідою ЄС у рамках операції Concordia в 2003-2004 рр. Але це було ще до створення Бойових груп ЄС, які досі жодного разу не були задіяні.

### Висновки

1. Структура командування ЄС і багатонаціональні європейські формування існують і апробовані в операціях. Але цього недостатньо для ефективного реагування на гібридні загрози.

2. Уніфікація бойових процедур, озброєння та оснащення веде до формування єдиного ринку оборонної продукції і здатна дати синергетичний ефект. Утім, вести мову слід не про економію, а про те, що реагування на сучасні гібридні загрози потребують і більших витрат, і підвищення спільних оборонних можливостей через уніфікацію сил та об'єднання ринків. Важливо те, що реформування європейських ринків оборонної продукції, яке тісно пов'язане з ідеєю європейської армії, дає шанс українським оборонним підприємствам переорієнтуватися з Росії на Європу.

3. НАТО створило ефективні механізми інтеграції збройних сил без шкоди для суверенітету країн-членів. Це найкращий на сьогодні компроміс між політичними, військовими та економічними вимогами до колективної “жорсткої сили”. Однак ці механізми не охоплюють всього сектору безпеки. Питання безпеки в умовах гібридних загроз, по суті, зводиться до можливості ефективного поєднання “жорсткої сили” НАТО і “м'якої сили” ЄС.

4. Заявляючи про недостатність “м'якої сили” і вказуючи на Росію як гібридну загрозу, ЄС визнає, що Україні не обійтися без “жорсткої сили” стосовно тієї ж загрози. Питання про вирішення конфлікту на сході України можна поставити так: чи є спосіб, яким ЄС зможе задіяти ефективну “жорстку силу” автономно від США?

У подальшому буде проведено дослідження можливостей і напрямів інтеграції оборонно-промислового комплексу України і країн ЄС.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Єврокомісія підтримує створення єдиної армії ЄС. Дзеркало тижня. [Електронний ресурс]- Режим доступу <http://dt.ua/WORLD/yevrokomisiya>

- [pidtrimuye-stvorenniya-yedinoyi-armiyi-yes-166332.html](#)
2. Група з п'яти країн: Бразилія, Росія, Індія, Китай, Південно-Африканська Республіка, які мають потенціал сформувати потужний економічний блок по аналогії країн “Великої сімки” з метою трансформувати економічну потужність на геополітичний вплив.
  3. Сидоров А. Между “мягкой” и “жесткой” силой: слово и дело. Мировая экономика и международные отношения, № 12, декабрь 2015, с. 116-122
  4. Україна ввела національний контингент на територію Республіки Ірак 11 серпня 2003 р. у складі 19 батальйону РХБЗ та 5 бригади загальною чисельністю 1680 осіб.
  5. Резолюція № 1973 від 17 березня 2011 р. Ради безпеки ООН - на сайті ООН.
  6. Win in a Complex World. The U.S. Army Operating Concept 2020-2040. US MoD, 7 Oct 2014. В липні 2015 р. Р.Одієрно відвідав на Яворівському полігоні шестимісячні українсько-американські навчання “Fearless Guardian”
  7. Для України потенційними регіональними союзниками можуть стати Турція, Польща і Литва.
  8. Conversation with General Denis Mercier and Air Chief Marshal Andrew Pulford. The FBC Defence, February 2015, p. 2, 3.
  9. 7 грудня 2015р. у штаб-квартирі НАТО Міністр оборони України генерал армії України Степан Полторак і Верховним представник ЄС із закордонних питань та політики безпеки Федеріко Могеріні підписали Адміністративну угоду між Міністерством оборони України та Європейським оборонним агентством.
  10. Butenschon A. Hybrid warfare: the future of warfare? European Defence Matters/ A magazine of European Defence Agency, issue 09, 2015, P. 19-22.
  11. Альянс і ЄС посилюють співпрацю. Дзеркало тижня. [Електронний ресурс] - Режим доступу <http://dt.ua/WORLD/nato-uhvaliv-novu-strategiyu-z-protidivni-gibridnim-zagrozam-192762.html>
  12. Рамочна угода про співпрацю між НАТО і ЄС від 17 березня 2003 р., забезпечує доступ ЄС до сил та засобів НАТО при проведенні операцій, в яких НАТО не задіяна як організація. [Електронний ресурс] - Режим доступу [http://www.nato.int/cps/ru/natohq/topics\\_49217.htm](http://www.nato.int/cps/ru/natohq/topics_49217.htm)
  13. Закон України від 20.02.2015р. “Про ратифікацію Угоди між Кабінетом Міністрів України, урядами Литви і Польщі про створення спільної військової частини”. В рамках реалізації планів співпраці у військовій сфері на регіональному рівні уряд України 27.05.2015р. затвердив виділення до складу LITPOLUKRBRIG національного військового контингенту зі складу 80 окремої аеромобільної бригади (м.Львів). 24.07.2015р. Міністри оборони України, Литви та Польщі у Львові підписали угоду щодо створення спільної бригади загальною чисельністю 4500 осіб.

Стаття надійшла до редакції 11.03.2016

### **Ивашенко А. М., к.т.н., доцент**

Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, Киев

### **Объединение и совместное использование оборонных возможностей Европейского Союза для реагирования на гибридные угрозы**

**Резюме.** Рассматривается история европейской оборонной интеграции, усиление оборонных возможностей Европейского Союза на основе концепции “Объединение и совместное использование” с целью реагирования на гибридные угрозы, поиск роли и места Украины в этом процессе.

**Ключевые слова:** гибридные угрозы, гибридные конфликты, Европейский Союз, НАТО, Европейское оборонное агентство, Еврокорпус, Европейская авиационная группа, объединение и совместное использование, силы реагирования НАТО, совместные военные подразделения.

### **A. Ivaschenko, Ph.D**

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv

### **Pooling and sharing of defense capabilities of European Union countries to counter threats hybrid**

**Resume.** The view of history of European defense integration, strengthening the defense capabilities of the European Union on the basis of the concept “Pooling and Sharing” for effective response to hybrid threats, finding role and place of Ukraine in the process.

**Keywords:** hybrid threats hybrid conflicts, European Union, NATO, the European Defence Agency, Eurocorps, the European Aviation Group, pooling and sharing, the NATO Response Force, joint military units.

УДК 004.4'6

Кірпи́чников Ю. А., к.т.н.<sup>1</sup>;  
Федорієнко В. А.<sup>1</sup>;  
Кондратенко Ю. В.<sup>1</sup>;  
Петрушен М. В.;  
Кошлань О. А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, Київ;

<sup>2</sup> - Національний університет оборони України імені Івана Черняховського, Київ

## Особливості впливу кваліфікації програмістів на якість програмного забезпечення єдиного інформаційного середовища

**Резюме.** У статті розкрито проблемні питання впливу діяльності програмістів різних класів та їх кваліфікаційних рівнів на якість програмного забезпечення за критеріями МакКола, а також загальні теоретичні аспекти взаємодії програмної та організаційної компонент для формування єдиного інформаційного середовища.

**Ключові слова:** програміст, рівень працездатності програми, якість програмного забезпечення, єдине інформаційне середовище.

**Постановка проблеми.** Процес реформування Збройних Сил України вимагає залучення значних людських і матеріальних ресурсів, а досягнення очікуваного ефекту повною мірою залежить від обґрунтованого визначення шляхів розвитку інформаційних технологій. На сьогодні для Міністерства оборони України у цій сфері першочерговими є завдання, визначені проектом Стратегічного оборонного бюлетеня України. Цим документом передбачається впровадження автоматизованих систем управління військами (силами) для створення Єдиної автоматизованої системи управління Збройними Силами України, здатної до сумісної роботи з аналогічними системами управління багатонаціональних сил. Також передбачене проведення автоматизації процесів логістичного забезпечення за рахунок виконання завдань зі створення автоматизованої системи управління обліком і рухом матеріально-технічних засобів Збройних Сил України.

Зазначені завдання визначають сучасний напрям розвитку інформаційних технологій у військовій сфері. У якості складової цього проблемного напрямку є процес створення складних інформаційних систем та їх об'єднання в єдине інформаційне середовище (ЄІС). Формування такого середовища потребує взаємодії чотирьох компонент: програмної, технічної, мережевої та організаційної. Зупинимось більш детально на особливостях взаємного впливу двох компонент – програмної й організаційної. Під їх взаємодією будемо розуміти залежність якості програмного

забезпечення (ПЗ) від кваліфікації програмістів на етапі розроблення інформаційної системи.

Ключовими гравцем на останньому етапі створення інформаційної системи має стати визначена уповноважена особа, член приймальної комісії – *експерт*. Такі експерти мають оцінювати якість ПЗ та приймати рішення щодо визначення придатності інформаційної системи для прийняття її на озброєння. Обґрунтування об'єктивних результатів роботи експертів з оцінки якості ПЗ при формуванні ЄІС було здійснено раніше у роботі [1].

Оцінку якості ПЗ можна спрогнозувати та керувати якістю програмної компоненти. Таким чином, задача з виявлення взаємовпливу і взаємодії програмної й організаційної компонент для забезпечення якості ПЗ є актуальною.

**Ступінь розробленості проблеми.** Надійність ПЗ висвітлена у працях [2-4] та стандартах (ДСТУ 2862-94 та ДСТУ 2860-94). Якість програмного забезпечення є суттєвою складовою надійності ПЗ. Поняття якості програмного забезпечення висвітлене у наукових працях [1, 5] та стандарті [6]. Розкриттю особливостей найбільш поширених моделей оцінки якості ПЗ присвячені праці [7, 8]. Методи експертної оцінки були розкриті у багатьох наукових джерелах різних авторів, зокрема у професора Вороніна [9]. Щодо процесу експертного оцінювання якості ПЗ, то у науковій праці [8], він описується з урахуванням сфери компетентності експертів та за умови стаціонарних ваг кожного з експертів за критеріями. У роботі [1] задачу щодо визначення

якості ПЗ пропонувалося розв'язати на основі методу обробки даних експертних оцінок в багатокритеріальних задачах. Спроба щодо класифікації програмістів та моделі надійності була викладена у ранніх роботах [10-12].

**Метою статті є** визначення впливу помилок програмістів на оцінку експертів Міністерства оборони України за критеріями якості ПЗ при формуванні ЄС.

### Виклад основного матеріалу

#### Вплив помилок програм на критерії (метрики) якості ПЗ за моделлю МакКола

№	Назва критерію якості МакКола	Залежність від помилок в програмах
1	Зручність перевірки на відповідність стандартам	Так
2	Точність керування і обчислень	Так
3	Ступінь стандартизованості інтерфейсів	Так
4	Функціональна повнота	Так
5	Однорідність використовуваних правил проектування та документації	Ні
6	Ступінь стандартизованості форматів даних	Так
7	Стійкість до помилок	Так
8	Ефективність роботи	Так
9	Розширюваність	Так
10	Широта області потенційного використання	Ні
11	Незалежність від апаратної платформи	Ні
12	Повнота протоколювання помилок та інших подій	Так
13	Модульність	Ні
14	Зручність роботи	Так
15	Захищеність	Так
16	Самодокументованість	Так
17	Простота роботи	Так
18	Незалежність від програмної платформи	Ні
19	Можливість співвіднесення проекту з вимогами	Ні
20	Зручність навчання	Ні

**2. Експертні оцінки.** Одним з основних методів визначення показників якості ПЗ для розрахунку узагальнених показників якості ПЗ є експертний. За кожним із критеріїв якості були виставлені оцінки. Оцінки визначені колективно евристичним методом на основі досвіду впровадження проекту інформатизації Єдиної системи управління адміністративно-господарськими процесами ЗС України. Завдяки математичній моделі обробки даних експертних оцінок якості ПЗ ЄС визначені початкові ваги експертів із врахуванням неоднорідності складу експертів. При цьому, значні розбіжності були компенсовані за методикою професора Вороніна А. М. [1,9].

При розрахунках були враховані вагові показники критеріїв якості і ймовірні оцінки експертів за десятибальною шкалою. У результаті ітераційної процедури були отримані уточнені оцінки якості за критеріями МакКола (рис. 1) з урахуванням різномірності у складі експертів.

**1. Модель якості МакКола.** Згідно цієї моделі [7] характеристики якості розділені на три групи: фактори, що описують ПЗ з позиції користувача і задаються вимогами; критерії, що описують ПЗ з позиції розробника і задаються як цілі; метрики, що використовуються для кількісного опису та вимірювання якості. У табл. 1 наведено двадцять критеріїв якості ПЗ, для яких визначимо залежність від помилок в програмах [1].

Таблиця 1

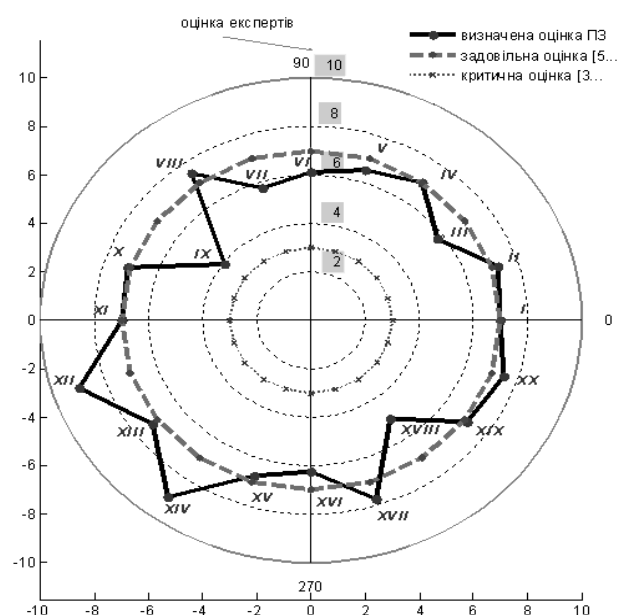


Рис. 1. Кутова гістограма якості ПЗ за 20 критеріями МакКола

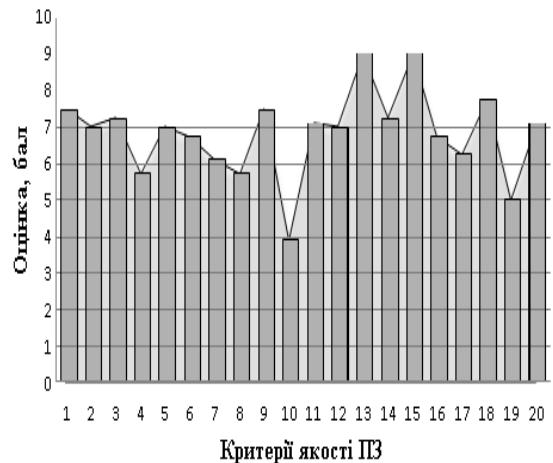


На графіку у полярній системі координат одночасно представлено три гістограми. Суцільною лінією представлена визначена оцінка ПЗ, тобто узагальнена середня оцінка експертів. Зовнішнє коло – означає максимальні оцінки {10...10} за всіма критеріями – ідеальний стан системи. В середині визначений рівнозначний 20-кутник, оцінка {5...5}, (позначений штрихами) – показує умовно задовільні оцінки за всіма критеріями МакКола, тобто, заданий стан якості ПЗ при якому наявні помилки в ПЗ суттєво не впливають на працездатність програми. Внутрішній 20-кутник (позначений крапками), умовно демонструє граничний стан якості ПЗ – критичні оцінки {3...3} за критеріями МакКола. Прийнемо, що жоден з векторів гістограми якості ПЗ не повинен бути меншим значення за модулем, ніж значення {3...3}. Програма після усунення помилок приймається в експлуатацію, якщо більшість критеріїв буде оцінено експертами не нижче {5...5}.

Слід звернути увагу, що на цю згортку накладені певні вагові коефіцієнти, відносно до ваги запропонованих факторів. Тобто, маємо справу з нормованими значеннями. Для ПЗ ЄС різниця середніх значень першої і останньої ітераціями (детальні розрахунки наведені в роботі [1])  $\Delta a^h = |6,75 - 7,11| = 0,36$ , що свідчить про рівень адекватності загальної оцінки більшості експертів.

Виходячи з того, що полярна система координат є нелінійною залежністю, побудувати множину критеріїв можна у вигляді стовпчастої діаграми (рис. 2) із висотою, що дорівнює значенню експертної оцінки разом з урахуванням ваги критерія. Площу підінтегральної кривої можливо визначити за рахунок звичайної адитивної згортки  $x_i(d_i) = \sum k_i$ .

**3. Класи програмістів. Помилки ПЗ.** Формально розглянемо діяльність програміста, який безпосередньо впливає на якість ПЗ і є суб'єктом процесу створення ПЗ. Виходячи з запропонованого раніше критерію кваліфікаційного відбору (поділ програмістів на три класи) [12], зосередимо увагу на помилках у програмі. Як згадувалося в [10], інтенсивність внесення помилки при виправленні ПЗ для програміста I класу становить  $\lambda_{внес.} = 0,1$ ; для II кл. - 0,3; для III кл. - 0,7.



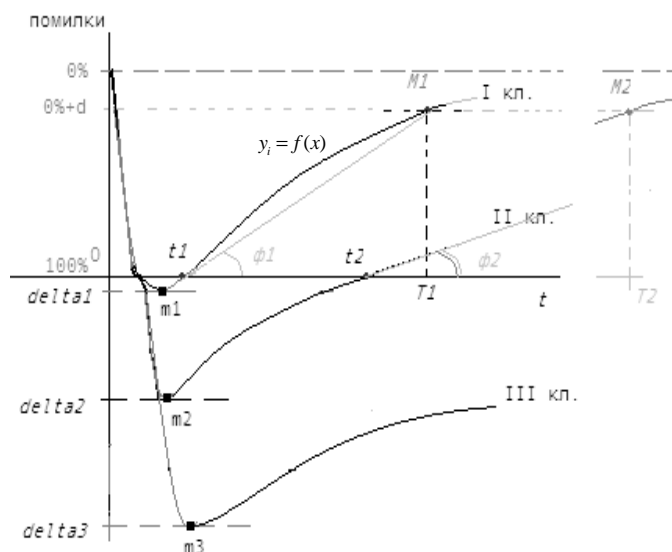
**Рис. 2. Стовпчаста гістограма якості ПЗ за 20 критеріями МакКола**

Розглянемо часову залежність кількості програмних помилок з моменту початку роботи ПЗ програмістами трьох різних кваліфікацій (рис. 3). Оперувати будемо статистичними даними, отриманими внаслідок моделювання надійності програмного забезпечення [11]. Відповідно, враховуючи усереднені за 10 ітерацій та підібравши найточнішу детерміновану криву [13] можливо зрозуміти закономірності появи помилок та дій програміста щодо їх виправлення: чим більше програмістів тим менший спад кривої; програмісти з низькою кваліфікацією неспроможні виправити складні програми до встановленого рівня через те, що вони вносять більше помилок, ніж виправляють; кількість програм визначає кількість програмістів.

Припускаємо, що теоретично існують програми в яких усунуті всі помилки, тобто їх там 0%. Під заданим рівнем працездатності ПЗ розуміємо стан ПЗ із певною кількістю помилок. Ці помилки не є суттєвими і не впливають на роботу у цілому. У такому випадку заданий рівень працездатності відповідає значенню  $0\% + d$ . Припускаємо, що помилок в ПЗ може бути більше, ніж 100%. Пояснити це твердження можливо тим, що на момент початку роботи з ПЗ маємо 100% помилок, прихованих у програмі. Але з початком роботи програміст (див. закономірність 2), при виправленні ПЗ вносить свою помилку з певним коефіцієнтом. У такому випадку кількість помилок зростає на величину  $\Delta(i)$ , де  $i=1, 2, 3$  – клас програмістів. Тоді, кількість помилок для програміста I кл. становить  $100\% + \Delta 1$ ; II кл. -  $100\% + \Delta 2$ ; III кл. -  $100\% + \Delta 3$ . Програма може вважатися виправленою, якщо помилки у ній не будуть перевищувати межу працездатності. Виходячи з економічних, або часових обмежень можливо

визначити обмеження працездатності ПЗ за рахунок встановлення значення змінної лінійної функції  $y=x$ . На рис. 3 видно, що інтенсивність

виправлення помилок залежить від рівня достатності її якості.



**Рис. 3. Кількість внесених помилок з моменту початку роботи ПЗ програмістами різних класів**

4. *Якість ПЗ та помилки в ПЗ.* Кожен із двадцяти факторів слід привести у відповідність з точки зору захищеності та безпеки, а також помилок, які можуть впливати на їх рівень. Аналіз 20 критеріїв якості ПЗ, показав, що 13 з них залежать від помилок у програмах і, відповідно, на них можуть впливати програмісти.

**Висновки.** У роботі визначені можливі шляхи впливів помилок програмістів на якість ПЗ за критеріями якості при формуванні ЄІС. На основі моделі з використанням методу пошуку середнього значення експертних оцінок якості ПЗ була запропонована кутова гістограма якості ПЗ узагальнених середніх оцінок експертів за 20 критеріями МакКола. Також, для трьох кваліфікаційних категорій програмістів була досліджена крива працездатності програм з урахуванням кількості внесених помилок програмістами.

У наслідок проведених досліджень стало зрозуміло, що використовуючи інструментарій прогнозованого підбору складу програмістів можна впливати на критерії якості ПЗ. Використання певних обмежень під час експертної прийомки ПЗ, може стати обґрунтуванням для зниження вимог (у т.ч. витрат) до програмістів щодо створення ПЗ, і навпаки. Було визначено, що помилки впливають на більшість метрик ПЗ – експертно були визначені 13 критеріїв із 20 за моделлю якості ПЗ МакКола, які залежать від помилок програмістів.

Аналіз показав суть природи як помилок ПЗ, так і дій програмістів.

**Подальші дослідження** слід присвятити аналізу і визначенню природи регресійних залежностей для кривої моделі якості ПЗ єдиного інформаційного середовища.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Шевченко В. Л. Розробка моделі обробки даних експертних оцінок при визначенні якості програм для створення єдиного інформаційного середовища / В. Л. Шевченко, В. А. Федорієнко // Сучасний захист інформації. - 2015. - № 4. - С. 31 - 38.
2. Надёжность информационных систем: учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, Н. Г. Мосягина, К. А. Набатов. – Тамбов : ГОУ ВПО ТГТУ, 2010. – 160 с.
3. Соловйов В. І. Основи теорії надійності і експлуатації авіаційних систем : [курс лекцій] / Соловйов В. І. – К. : КІ ВПС, 2000. – 248 с.
4. Ханджян А. О. Повышение надежности программного обеспечения информационно-измерительных и управляющих систем безопасности ядерных радиационно-опасных объектов : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.11.16 "Информационно-измерительные и управляющие системы" / А. О. Ханджян. – М., 2006. – 27 с.
5. В. В. Кулямин. Место тестирования среди методов оценки качества ПО / В. В. Кулямин, О. Л. Петренко. – М. : 2008. – Режим доступа : <http://software-testing.ru/library/5-testing/117-2008-10-13-19-25-13>.

6. Information technology – Software product evaluation – Quality characteristics and guidelines for their use (ISO/IEC 9126) : ISO/IEC 9126. 1991. – Geneva : International Organization for Standardization, International Electrotechnical Commission, 1991. – (International Standard).
7. J. McCall. Factors in Software Quality : (three volumes, NTIS AD-A049-014, AD-A049-015, AD-A049-055) [Електронний ресурс] / J. McCall, P. Richards, G. Walters. – New York: United States Air Force Hanscom AFB, 1978. – с. 168. – Режим доступу : <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a049014.pdf>.
8. Моргун І. А. Метод експертної оцінки якості програмного забезпечення / І. А. Моргун // Інженерія програмного забезпечення. – Вінниця: 2007. – № 2(6). – С. 33-37.
9. Воронин А. Н. Многокритериальные задачи: модели и методы / Воронин А. Н., Зиатдинов Ю. К., Кулинский М. В. – К. : НАУ, 2011. – 348 с. – (Монография).
10. Підходи щодо оцінки надійності програмної компоненти головної системи єдиного інформаційного середовища / В. Л. Шевченко, Ю. А. Кірпічников, В. А. Федорієнко [та ін.] // К. :
- Збірник наукових праць ЦВСД НУОУ. – 2013. – №1(44) – С. 12–23.
11. Модель оцінки надійності програмної компоненти єдиного інформаційного середовища / В. Л. Шевченко, Ю. А. Кірпічников, В. А. Федорієнко [та ін.] // Збірник наукових праць ЦВСД НУОУ ім. І. Черняхівського. – 2014. – № 1 (50). – С. 144 – 151.
12. Теоретичні підходи для розрахунку штату програмістів необхідних для підтримки єдиного інформаційного середовища / Ю. А. Кірпічников, В. А. Федорієнко, Головченко О.В. [та ін.] // Збірник наукових праць ЦВСД НУОУ ім. І. Черняхівського. – 2014. – № 3 (52). – С. 133 – 139.
13. Регресивний аналіз пошуку функції залежності кількості працюючих програм єдиного інформаційного середовища при визначеній класності програмістів / В. Л. Шевченко, Ю. А. Кірпічников, В. А. Федорієнко [та ін.] // Збірник наукових праць ЦВСД НУОУ ім. І. Черняхівського. – 2015. – № 3 (55). – С. 6 – 12.

Стаття надійшла до редакції 14.03.2016

**Кирпичников Ю. А., к.т.н.<sup>1</sup>;**

**Федориенко В. А.<sup>1</sup>;**

**Кондратенко Ю. В.<sup>1</sup>;**

**Петрушен М. В.<sup>1</sup>;**

**Кошлань О. А.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> - Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ;

<sup>2</sup> - Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

### **Особенности влияния квалификации программистов на качество программного обеспечения единой информационной среды**

**Резюме.** Стаття розкриває проблемні питання впливу діяльності програмістів різних класів і їх кваліфікаційних рівнів на експертну оцінку якості програмного забезпечення за критеріями МакКола. Розкриті загальні теоретичні аспекти взаємодії програмної і організаційної компонент для формування єдиної інформаційної середовища.

**Ключевые слова:** програміст, рівень работоспособности програми, якість програмного забезпечення, єдина інформаційна середовища.

**Y. Kirpichnikov, PhD<sup>1</sup>;**

**V. Fedorienko<sup>1</sup>;**

**Y. Kondratenko<sup>1</sup>;**

**N. Petrushen<sup>1</sup>;**

**O. Koshlan<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> - Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv;

<sup>2</sup> - National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv

### **Features of influence qualifications of the computer programmer on quality software for the single information environment**

**Resume.** The article reveals the impact of issues different classes of programmers and their qualifications for expert assessment of software quality criteria of McCall model. This article disclosed general theoretical aspects of interaction between software and organizational components to develop a single information environment.

**Keywords:** a programmer, software level of efficiency, quality software, a single information environment.

УДК 355.2

Вавілова Н. В.

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, Київ

## Реалізація гендерної політики у Збройних Силах України

**Резюме.** Розглядаються питання впровадження гендерного підходу у Збройні Сили України. Розкриваються сутність гендерної політики у Збройних Силах України та основні мотиваційні чинники, що впливають на рішення жінок вступити на військову службу. Розглядаються заходи органів військового управління, які спрямовані на впровадження державної гендерної політики щодо забезпечення рівних прав та можливостей військовослужбовців жінок та чоловіків.

**Ключові слова:** гендерна політика, гендерний підхід, жінки-військовослужбовці.

**Постановка проблеми.** Переважна більшість сучасних армій давно застосовують гендерний підхід як перевірену часом стратегію підвищення свого бойового потенціалу на гуманітарному підґрунті, що припускає досягнення гендерної рівності, справедливий і стійкий розвиток особистості військовослужбовця незалежно від статі. У цьому контексті військо України не є виключенням.

Сьогодні перехід української армії на контрактну систему комплектування вже не можливо уявити без широкого залучення жінок до військової служби. Тому науковий аналіз проблем жінок в армії, пошук шляхів їх розв'язання стає все більш актуальним і необхідним для ефективного реформування армійського організму [2, с. 116].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Військова проблематика гендеру ще не є предметом спеціальних наукових досліджень українських науковців. Теоретичні і практичні засади гендерної політики у Збройних Силах України розглядаються у монографії [1]. Публікації Л. Будагьянца, В. Галєєва, Н. Дубчака, О. Дяченка та інших [2, 4], по суті, мають публіцистичний зміст.

**Метою статті** є аналіз заходів органів військового управління Збройних Сил України, які спрямовані на подолання проявів гендерної некомпетентності, та визнання цінностей і позитивних вигод від запровадження жіночого погляду на проблему служби жінок у збройних силах.

**Виклад основного матеріалу.** Впровадження гендерного підходу у Збройних Силах України представляє цілеспрямовану, системну, багатовекторну управлінську діяльність керівництва Міністерства оборони України та Генерального штабу, інших органів військового управління щодо приведення військ (сил) у військову структуру сучасного типу, яка

суміщає гендерно-чутливу організаційну культуру та гендерно-комфортне армійське середовище [1, с. 180].

*Гендерна політика* – державна, суспільна діяльність, яка спрямована на встановлення рівності чоловіків і жінок у всіх сферах життєдіяльності.

Основні засади гендерного розвитку в Україні визначено у Конституції України. Стаття 24 Конституції проголошує, що кожний громадянин суспільства як чоловік, так і жінка, має всю повноту соціально-економічних, політичних та особистих прав і свобод [3].

Гендерні вимоги Конституції України закріплені у нормативно-правовій системі держави, зокрема, у Законі України “Про забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків” від 08.09.2005 р., цей закон передбачає застосування спеціальних тимчасових заходів, спрямованих на усунення дисбалансу між можливостями жінок і чоловіків у реалізації рівних прав, наданих їм Конституцією і законами України [7], Указах Президента України “Про підвищення статусу жінок у суспільстві” (від 25 квітня 2001 р. № 283), “Про вдосконалення роботи центральних і місцевих органів виконавчої влади щодо забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків” від 26.07 2005 року № 1135.

Питання гендерної політики стосуються соціальних можливостей кожної статі в освіті, професійній діяльності, доступі до влади, сімейній ролі та репродуктивній поведінці й є одним з базових вимірів соціальної структури суспільства. Соціальна складова в системі суспільно-політичних і економічних пріоритетів України на сьогодні набирає ваги одного з домінуючих національних інтересів, адже найважливішим об'єктом національної

безпеки, без сумніву, є права та свободи громадянина [2, с.117].

Останніми роками гендерні перетворення поступово впроваджуються в діяльність Міністерства оборони України та інших органів військового управління. При зменшенні загальної чисельності військовослужбовців в Україні існує тенденція до зростання кількості жінок на всіх військових посадах.

Збільшення чисельності жінок-офіцерів, тобто тих, що проходять службу на керівних посадах, є одним з базових показників планомірного впровадження гендерної політики в діяльність Збройних Сил України [1, с. 181].

Реалізується право військовослужбовців-жінок щодо вибору професії та можливості реалізувати себе на військовій службі у Збройних Силах України у відповідності з наявним фаховим рівнем та освітою. Особливістю сьогодення є те, що жінками-військовослужбовцями опановуються бойові спеціальності, на перший погляд не властиві жінкам: льотчик, штурман, моряк, десантник, кулеметник, гранатометник, стрілець, планшетист, оператор тощо. Вони також реалізують себе в службі і на традиційно “жіночих” військових посадах юристів, медиків, зв'язківців, політологів, психологів, культурологів, фінансистів, перекладачів. Так, знайшли застосування своїм знанням, навичкам та вмінням 41% військовослужбовців-жінок з технічною освітою, 23% – з гуманітарною, 16% – з економічною та 20% – з іншою [4, с. 28].

Забороняється призначати жінок лише на посади, які передбачають роботу з отруйними речовинами, вибуховими речовинами, озброєнням і засобами радіаційного, хімічного, біологічного захисту, на усі посади на підводних човнах і надводних кораблях, у військових частинах спеціального призначення, посади, робота на яких пов'язана з безпосереднім гасінням пожеж, володазними роботами та деякі інші.

Загальноновизнаною є думка, що завдання чоловіків “захищати країну та охороняти слабших – жінок, дітей”. Більшість аргументів базується на тому, що жінки є фізично слабшими, і не діють ефективно у бойовій ситуації (гендерні стереотипи). *Гендерні стереотипи* – це уявлення в суспільстві про соціальні ролі чоловіків і жінок, їх психологічні та фізіологічні особливості. Але ця думка помилкова, оскільки об'єктивні дані різноманітних досліджень стверджують, що ті фізичні досягнення, які були рекордними для чоловіків 10–20 років назад, на сьогодні є доступними для жінок [5]. Тому за умови однакової підготовки та однакового ставлення до жінок та чоловіків вони, так само, ефективно

виконують свої обов'язки, як і чоловіки. Тим більше, що не кожен чоловік це “хороший” солдат. Враховуючи зміну характеру сучасних бойових дій, кількість м'язів не має значення, отже, гендер не повинен виступати основним чинником під час визначення ролей чоловіків і жінок у військових структурах [6]. Зважаючи, що у сфері оборони зі значною перевагою домінують чоловіки та чоловічі стереотипи, у різний спосіб застосовані гендерні підходи означатимуть визнання цінностей та позитивних вигод від запровадження жіночого погляду на проблему служби жінок у збройних силах [2].

За відгукками командирів військових частин та підрозділів саме військовослужбовці-жінки найбільш ретельно та старанно виконують свої службові обов'язки. Основними позитивними моментами у військовій службі жінок, за оцінками їх колег є: велика працездатність, внутрішня самодисципліна, відповідальність за доручену справу. Їх присутність значно пом'якшує морально-психологічну атмосферу у військових колективах, змушує командирів та начальників бути більш стриманими і головне – значно підвищується культура взаємостосунків між військовослужбовцями в самому колективі.

Результати досліджень показують, що серед основних причин, що спонукають жінку до обрання військової служби у Збройних Силах України це економічні причини – привабливе задовільне грошове утримання. Важливе значення має можливість самореалізації в армійських умовах. Поряд з цим військова служба надає можливість жінкам отримати спеціальність, освіту для подальшого цивільного життя після звільнення з армії: почуття соціальної захищеності, постійний заробіток, речове, медичне забезпечення, гарантована оплачувана відпустка - все це сприяє бажанню жінок залучатися до лав Збройних Сил. Неабияку роль у прагненні жінок поступити на військову службу відіграє й такий фактор, як можливість влаштувати особисте життя, знайти друзів, продовжити родинні традиції.

Разом з тим слід відзначити, що на сьогодні не все вдається у Збройних Силах України щодо забезпечення прав жінок. Перш за все, в окремих командирів (начальників) переважають настрої гендерного нігілізму, вони не бажають перейматися проблемами жінок, надавати можливості для підвищення їхнього професійного рівня, освіти, інтелектуального розвитку та просування по службі. Звичайно, можна запровадити

механізми і нормативи гендерної трансформації в оборонній сфері, проте це не завжди схвалюють як командири, так і підлеглі військовослужбовці. Усталені стереотипи важко зруйнувати новими, а подекуди нав'язуваними правилами поведінки. Тож удосконалення як законодавства, так і діяльності органів військового управління, у тому числі безпосередньої роботи службових осіб на місцях у цьому напрямі, має бути поступовим і виваженим.

З метою подолання цих та інших проявів гендерної некомпетентності особового складу органами військового управління Збройних Сил України реалізується комплекс заходів інформаційно-пропагандистського та навчального напрямів.

Гендерна політика у Збройних Силах України підсилена завдяки діяльності органів військового управління в організаційному аспекті. У структурі Міністерства оборони та Генерального штабу Збройних Сил України введено штатні посади відповідальних осіб (старший офіцер та головний спеціаліст відповідно), які пройшли навчання за інтенсивним курсом “Логіко-структурний підхід до впровадження гендерної політики”, який організовано згідно з Програмою розвитку ООН (Програма рівних можливостей) в Україні за підтримки Шведського агентства міжнародного розвитку (Sida).

Наступним кроком для забезпечення напрямку діяльності було створення експертної робочої групи з гендерних питань, до складу якої увійшли представники структурних підрозділів Міністерства оборони та Генерального штабу Збройних Сил України.

Міністерство оборони України за досить короткий проміжок часу спланувало, організувало та здійснило низку заходів за різними напрямками діяльності, які спрямовані на впровадження державної гендерної політики щодо забезпечення рівних прав та можливостей військовослужбовців-жінок та чоловіків.

Важливим аспектом діяльності органів військового управління, зокрема, Міністерства оборони України є діяльність щодо вивчення міжнародного військового досвіду з гендерних питань; організація та проведення системного моніторингу і контролю за виконанням заходів щодо дотримання у Збройних Силах України чинного законодавства з гендерних питань.

Міністерство оборони України прийшло до розуміння, що незабаром перехід від окремих цілеспрямованих заходів до довгострокових перспектив наполегливо йде по шляху включення комплексного гендерного підходу в усі сфери

своїї діяльності. Тому на зміну “концепції поліпшення становища жінок” утверджується концепція гендерного забезпечення розвитку будь-якої особистості, прогресу і справедливості. Вона спрямована не на дії в системі життєдіяльності лише однієї статі, зміни її якісних характеристик, набуття відповідних нових рис, створення особливих умов і забезпечення можливостей, а на подолання гендерної нерівності.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Проведення спланованих заходів, якщо їх виконувати комплексно, надасть можливість значно прискорити процес впровадження гендерної рівності в армію та змінити характер цього середовища з суто чоловічого на гендерно-рівне. Безпосередньо у військовій справі це надасть можливість жінкам на рівні з чоловіками робити важливий внесок до загальних спроможностей та ефективності виконання завдань за призначенням

Таким чином, врахування гендерної складової у процесі функціонування та розвитку Збройних Сил України сприятиме підвищенню ефективності їх діяльності. Рівні можливості для військовослужбовців-чоловіків та військовослужбовців-жінок, у тому числі щодо можливості розвитку військової кар'єри, є одним з пріоритетів у сфері прав людини. Сьогодні у більшості країн світу не викликає сумніву питання, що за умови однакової підготовки та однакового ставлення до жінок, військовослужбовці-жінки так само ефективно, як і військовослужбовці-чоловіки здатні виконувати професійні обов'язки, передбачені специфікою військової служби. Зважаючи на те, що у сфері оборони зі значною перевагою домінують чоловіки та чоловічі стереотипи, упровадження гендерного підходу означатиме визнання цінностей соціальної справедливості та використання соціального та професійного потенціалу жінок у процесі укріплення боєздатності Збройних Сил.

Перспектива **подальших досліджень** полягає у аналізі та дослідженні розвитку гендерної політики у Збройних Силах України.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гендерна політика у Збройних Силах України: проблеми теорії та практики (Монографія) / Мінво оборони України, Наук.-дослід. Центр гуманітар. Проблем Збройних Сил України; В.П. Кротиков, В.М. Малюга, В.Л. Топальский та ін. / За заг. ред. О.М. Олійника. – К.: НДЦ ГП ЗСУ, 2012. – 334 с.

2. Кліменко Н.Г. Роль і місце жінки-військовослужбовця в Україні. // Економіка та держава. – 2014. – №5/2014. – С. 116-119.
3. Конституція України: Прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 черв. 1996 р. – К.: Преса України, 1997. – 80 с.
4. Дяченко О. Озброєні і ... дуже чарівні // Військо України. – 2011. – № 03 [129]. – С.28–29.
5. Методичний посібник з основних питань організації повсякденної діяльності військ. МОУ-ГШ ЗСУ генерал-майор Уразов У.Ю. — Київ, 2008.
6. Організація, несення та оцінки вартової служби, методичний посібник. - Харків, 2010.
7. Про забезпечення рівних прав та можливостей жінок і чоловіків. Закон України від 8 вересня 2005 року // Відомості Верховної Ради. – 2005. – № 27. – С. 267.

Стаття надійшла до редакції 14.03.2016

### **Вавилова Н. В.**

Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, Київ

### **Реализация гендерной политики в Вооружённых Силах Украины**

**Резюме.** Рассматриваются вопросы внедрения гендерного подхода в Вооружённые Силы Украины. Раскрывается сущность гендерной политики в Вооружённых Силах Украины и основные мотивационные факторы, влияющие на решение женщин поступать на военную службу. Рассматриваются меры органов военного управления, направленные на внедрение государственной гендерной политики по обеспечению равных прав и возможностей мужчин и женщин-военнослужащих.

**Ключевые слова:** гендерная политика, гендерный подход, женщины-военнослужащие.

### **N. Vavilova**

Center for Military and Strategic Studies National Defence University of Ukraine named after Ivan Chernykhovskij, Kyiv

### **The implementation of gender policy in the Armed Forces of Ukraine**

**Resume.** Consider the questions of the implementation of gender equality in the Armed Forces of Ukraine. Reveal the essence of gender policy in the Armed Forces of Ukraine and the main motivational factors that influence women's decision to enter military service. Consider the actions of the military authorities aimed at implementation of the state gender policy to ensure equal rights of soldiers-women and soldiers-men.

**Keywords:** gender politics, gender approach, soldiers-women.

## ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

БАТАЛЮК В. І. - старший науковий співробітник кафедри ВМС Командно-штабного інституту Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;

БІЛЕТОВ В. І. - провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат військових наук, старший науковий співробітник;

БОЙКО В.О. – старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат економічних наук;

БОНДАРЧУК С. В. – науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;

БОЧАРНИКОВ В. П. - головний науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, доктор технічних наук, професор;

БОЧАРОВ М. М. - ад'юнкт кафедри морально-психологічного забезпечення діяльності військ Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;

БУТЕНКО М. П. - старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;

ВАВІЛОВА Н. В. - старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;

ВАСЮХНО С. І. - начальник НДЛ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;

ВАЩЕНКО І. В. - заступник начальника ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат економічних наук, доцент;

ВОРОВИЧ Б. О. - провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат військових наук, доцент;

ВОРОНА Т. О. - старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;

ГАЛАГАН В. І. – провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат військових наук, доцент;

ГЕРАСИМЕНКО Л. В. – заступник начальника циклової комісії Національної академії Сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного;

ГРИЦЮК В. В. - науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;

ЖУПІНСЬКИЙ П. О. – старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;

ЗАГОРКА О. М. - головний науковий співробітник ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, доктор військових наук, професор;

ЗАГОРКА І. О. - старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;

ЗОТОВА І. Г. – науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;

ІВАЩЕНКО А. М. – провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат технічних наук, доцент;

КІРПІЧНИКОВ Ю.А. – начальник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат технічних наук;

КОВАЛЬЧУК П. А. - старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;

КОЛЕСНИКОВ В. О. - провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат військових наук, професор;

КОНДРАТЕНКО Ю. В. - старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;

КОРЕЦЬКИЙ А. А. – заступник начальника ЦВСД з наукової роботи Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат військових наук, старший науковий співробітник;

КУПРІЄНКО Д. А. – докторант кафедри прикордонної безпеки Національної академії Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького;

КОШЛАНЬ О. А. - науковий співробітник Науково-методичного центру організації освітньої роботи Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;

ЛЕВШЕНКО О. С. – науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;



ЛЕОНОВ В. В. – старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат технічних наук, доцент;  
ЛОБКО М. М. – провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат військових наук, доцент;  
МАЙСТРЕНКО О. В. - доцент кафедри Академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, кандидат військових наук;  
МОСОВ С. П. – заступник директора з інформаційно-технічного забезпечення експертизи Державного підприємства “Український інститут інтелектуальної власності”;  
НАЛІВАЙКО А. Д. - провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат технічних наук, доцент;  
ПАНАДІЙ К. В. - науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;  
ПЕДАН Ф. П. – старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;  
ПЕТРУШЕН М. В. - молодший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;  
ПЕНЬКОВСЬКИЙ В. І. - начальник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат військових наук;  
ПОЛЯЄВ А. І. – науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;  
ПОЛЯКОВА О. В. - науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;  
ПРОКОПЕНКО О. С. – старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;  
РОГОВ П. Д. – старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат технічних наук;  
РИБИДАЙЛО А. А. – провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана

Черняховського, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник;  
РУДЕНСЬКА Г. В. – старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;  
САГАНЮК Ф. В. – провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України, кандидат юридичних наук, доцент;  
СВЄШНІКОВ С. В. - провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник;  
СІВОХА І. М. - начальник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;  
СУРКОВ О. О. - начальник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;  
ТИМОШЕНКО Р. Р. - старший науковий співробітник центру імітаційного моделювання Інституту інформаційних технологій Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;  
ТКАЧЕНКО М. В. – провідний науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат технічних наук;  
ТУРЕЙЧУК А. М. - начальник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник;  
УВАРОВА Т. В. – старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;  
УСТИМЕНКО О. В. – старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат наук з державного управління, старший науковий співробітник;  
ФАТАЛЬЧУК А. В. – науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського;  
ФЕДОРЕНКО Р. М. – начальник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, кандидат економічних наук;  
ФЕДОРІЄНКО В. А. – старший науковий співробітник НДВ ЦВСД Національного університету оборони України імені Івана Черняховського.

## ВИМОГИ ДО СТАТЕЙ

У відповідності до Постанови ВАК України № 7-05/1 від 15 січня 2003 року наукові статті повинні містити наступні елементи:

- **постановка проблеми** у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями;

- **аналіз останніх досліджень і публікацій**, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується стаття;

- **формулювання мети статті** (постановка завдання);

- **виклад основного матеріалу** дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів;

- **висновки** і перспективи подальших досліджень розвитку в даному напрямі;

- **анотація до статті та ключові слова** – розміщуються після назви статті.

У статті слід дотримуватись загальноприйнятої термінології. Усі скорочення та нові терміни повинні бути розкриті автором.

Назва, список авторів, назва установи, анотація (не більше 40 слів), ключові слова (7 слів) готуються на трьох мовах: українській, російській та англійській.

Обсяг статті разом з таблицями, рисунками та списком літератури не більше 10 сторінок А4.

Текст статті набирається в редакторі **Microsoft Word** шрифтом **Times New Roman 14**. **Вирівнювання по ширині. Інтервал між рядками тексту – 1,0.**

**Формат сторінки - А4. Поля: ліве – 30 мм; верхнє і нижнє – 20 мм; праве – 10 мм.**

Таблиці та рисунки виконуються в одному стилі, нумеруються та подаються після посилань на них у тексті.

Формули виносяться на середину рядків. Набір здійснюється у редакторі формул **Microsoft Equations** курсивом (крім особливих випадків). Нумерувати бажано тільки ті формули, на які є посилання у тексті.

Не використовуються для форматування тексту пропуски, табуляція тощо. Не встановлюється ручне перенесення і не використовуються колонтитули.

Між значенням величини та одиницею її вимірювання ставиться нерозривний пропуск (**Ctrl+Shift+пропуск**)

Список літератури складається у порядку посилання в тексті та подається наприкінці статті.

В редакцію надається друкований примірник рукопису, підписаний всіма авторами на останній сторінці.

До рукопису додаються такі документи (українською мовою):

- 1. Довідка про авторів** (П.І.Б., установа, посада, військове звання, контактна інформація).

- 2. Рецензія** на статтю.

- 3. Акт експертизи** щодо відкритого публікування.

- 4. Електронні носії** з файлами, які містять текст статті у форматі електронного документу **MS Word версія 2003**.

Статті, які не задовольняють будь-якій з перелічених вимог, до видання не приймаються.

УДК 628. 83

- *Times New Roman* кегль – 14 nm

Бунін В. В., д.т.н., професор<sup>1</sup>;  
Іванов В. А.<sup>2</sup>

Бунин В. В. д.т.н., професор<sup>1</sup>;  
Иванов В.О.<sup>2</sup>

V. Bunin, Phd <sup>1</sup>;  
V. Ivanov <sup>2</sup>

(кегль – 12 nm)

<sup>1</sup> - Департамент воєнної політики та стратегічного планування Міністерства оборони України м. Київ;

<sup>2</sup> - Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського, м. Київ

<sup>1</sup> - Департамент военной политики и стратегического планирования Министерства обороны Украины г. Киев;

<sup>2</sup> - Центр военно-стратегических исследований Национального университета обороны Украины имени Ивана Черняховского, г. Киев

<sup>1</sup> - Defence Policy and Strategic planning Department, Ministry of defence of Ukraine;

<sup>2</sup> - Military Strategic Research Center of the National Defence Academy of Ukraine named Ivan Chernykhovskij

**Матрична модель OLAP-систем**

(кегль – 14 nm)

**Матричная модель OLAP-систем**

**Matrix model of OLAP-systems**

**Резюме.** Розглянуті особливості матричних моделей ...

(кегль – 12 nm)

**Ключові слова:** модель, OLAP система, інформаційні технології.

**Резюме.**

**Ключевые слова:**

**Resume.**

**Keywords**

(кегль – 14 nm)

**Постановка проблеми.** Численні дослідницькі роботи направлені на розв'язання задач зниження енергоємності систем пневмотранспорту. ...

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У роботах [1, 2] розглянуті прикладні методики щодо ...

**Мета статті.** Підвищення ефективності технологічних операцій щодо ...

**Виклад основного матеріалу.** Автором пропонується використання аналітичних методів пошуку оптимального режиму ...

*I* інтервал

$$\sum_{p=1}^{N^2} X_{n_k}^{pk}$$

*I* інтервал

$\partial e$	$\sum$	- <i>Times New Roman 18 шрифт</i> ;
$X$	.	- <i>Times New Roman 14 шрифт</i> ;
$N$ ; $pk$ ; $p=1$ ; $n$		- <i>Times New Roman 10 шрифт</i> ;
$k$ ; 2		- <i>Times New Roman 8 шрифт</i> .

**Висновки.** ... Найбільш ефективним за критерієм мінімуму витрат ресурсів виявився ...

**Напрямки подальших досліджень.** ... Уточнення показників щодо ...

(кегль – 12 nm)

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Коренівський Д. Г. Дестабілізуючий ефект параметричного білого шуму в неперервних та дискретних динамічних системах / Коренівський Д. Г. – К : Ін-т математики, 2006. – 111 с. – (Математика та її застосування) (Праці / Ін-т математики НАН України; т. 59).
2. Акофф Р. Л. Идеализированное проектирование: как предотвратить завтрашний кризис сегодня. Создание будущего организации / Акофф Р. Л., Магидсон Д., Эддисон Г. Д., пер. с англ.. Ф. П. Тарасенко. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2007. – XLIII, 265 с.
3. Кібернетика в сучасних економічних процесах : зб. текстів виступів на республік. міжвуз. наук.-практ. конф. / Держкомстат України, Ін-т статистики, обліку та аудиту. – К. : ІСОА, 2002. – 147 с.
4. Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі та освіті : (підсумки 10-ї Міжнар. конф. “Крим-2003”) [Електронний ресурс] / Л. Й. Костенко, А. О. Чекмарьов, А. Г. Бровкін, І. А. Павлуша // Бібліотечний вісник – 2003. – № 4. – С. 43. – Режим доступу до журн. : <http://www.nbuv.gov.ua/articles/2003/03klinko.htm>

**Відомості про авторів** – прізвище, імя, по батькові; посада; установа; вчений ступінь; вчене звання.

Наукове видання

**Збірник наукових праць  
Центру воєнно-стратегічних досліджень  
Національного університету оборони України  
імені Івана Черняхівського**

**№ 1(56), 2016**

***Відповідальні за випуск:***

Відповідальний за випуск: Рибидайло А.А.

Технічні редактори: Зотова І.Г., Левшенко О.С.

Комп'ютерне верстання: Рибидайло А.А.

Коректори: Уварова Т.В., Ворона Т.О.

---

Підписано до друку 20.04.2016 р. Формат 60x84 1/8.  
Папір офсетний. Обл.- вид.арк. 8,488. Друк. арк.18,5  
Зам. 141. Наклад 100 прим.

---

**Видання Національного університету оборони України  
імені Івана Черняхівського  
03049, м. Київ, Повітрофлотський пр-т, 28**

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої  
продукції, серія ДК № 2205 від 02.06.2005 р.

Надруковано у друкарні Національного університету оборони України  
імені Івана Черняхівського  
03049, м. Київ, Повітрофлотський пр-т, 28